

Dissertation

Verhaltenstherapeutisch-psychoedukative
Gruppentherapie bei Männern mit chronischer
arbeitsbedingter Stressbelastung:
randomisierte, prospektive Studie.

Eingereicht von Sandra Mooren-Kolowos
Matrikelnr.: 0734534

Zur Erlangung des akademischen Grades
Doktorin der medizinischen Wissenschaft
(Dr. scient. med.)

Medizinische Universität Graz
Klinik Bad Aussee

Unter der Anleitung von Herrn Univ. Prof. Dr. Marius Nickel

Graz, 24. November 2010 _____

Eidesstattliche Erklärung

Ich erkläre ehrenwörtlich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst habe, andere als die angegebenen Quellen nicht verwendet habe und die den benutzten Quellen wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

Graz, 24. November 2010 _____

"Ich bin arbeitswütig und liebe den Stress.

In der Bademodenabteilung eines Münchener Kaufhauses
bin ich zusammengebrochen, weil es dort so ruhig war."

- *Elke Heidenreich, deutsche Autorin, Kabarettistin, Moderatorin und Journalistin.*

TV-Magazin, Beilage der Zeitschrift "Stern" vom 11. Mai 2006.

„Stress ist im Leben unvermeidbar. (...)

Stress ist zum Leben notwendig. (...)

Stress ist ein Lebensrisiko. (...)"

- *Jürgen Nitsch, deutscher Psychologe und Sportwissenschaftler*

Nitsch, J. (1981). Stress. Theorien, Untersuchungen, Maßnahmen. Bern: Huber.

„Finde dein eigenes Stressniveau. (...)

Pflege altruistischen Egoismus. (...)

Gewinne deines Nächsten Liebe. (...)"

Ferner (frei zusammengefasst): Genieße die Fülle eines einfachen Lebens.

- *Hans Selye, österreichisch-kanadischer Mediziner und Biochemiker.*

Selye, H. (1981) Geschichte und Grundzüge des Stresskonzepts.

In: Nitsch, J.(Hrsg.) Stress. Theorien, Untersuchungen, Maßnahmen. Bern: Huber.

Selye, H. (1986) Stress. Bewältigung und Lebensgewinn. München: Piper.

Worte zum Dank

Herzlicher Dank gilt Univ.-Prof. Dr. Marius Nickel, Medizinische Universität Graz, für die hartnäckige und wertschätzende Unterstützung meines Vorhabens, meinen Dozenten der Medizinischen Universität Graz für die intensive Lehre in kürzester Zeit, sowie meiner Familie für die liebevolle Nachsicht auch über die notwendige Ausbildung hinaus.

Zusammenfassung

Hintergrund. Überarbeitung ist einer der häufigsten Stressoren der modernen Arbeitswelt. Stressquellen sind häufiger und intensiver geworden, Arbeitsbelastungen zeigen sich häufiger im psychischen Bereich, insgesamt steigt der Anteil psychisch bedingter Krankheitstage. Ausgehend von den Anfängen des Stresskonzeptes werden verschiedene allgemeinspsychologische, medizinische und arbeitspsychologische Ansatzpunkte zum Verständnis des Phänomens Stress dargestellt. Das psychosomatische Modell von Schulz liefert den theoretischen Zusammenhang zu der Entwicklung chronischer Erkrankungen, deren Vorbeugung Ansätze zur Gesundheitsförderung dienen.

Methode. Ziel der Studie war es, die Wirksamkeit eines gut strukturierten, zeitlich auf acht Wochen begrenzten, verhaltenstherapeutisches/ psychoedukatives Gruppentrainings bei an chronischem beruflichen Stress leidenden Männern nachzuweisen. Wir führten ein randomisiertes, prospektives und kontrolliertes Studiendesign durch.

Ergebnisse. Es konnte gezeigt werden, dass das durchgeführte Training (N=36) gegenüber einer Placebointervention (N=36) eine positive Wirkung auf alle selbstbeurteilten Skalen des Trierer Inventars zum chronischen Stress (TICS), sowie die meisten Skalen des Gesundheitsfragebogens (SF-36) hatte.

Schlussfolgerung. Achtwöchiges verhaltenstherapeutisches/ psychoedukatives Gruppentraining scheint bei Männern, die an chronischem Stress aufgrund von Überarbeitung leiden, eine effektive Behandlungsmethode zu sein. Die Linderung von subjektivem Erleben chronischen Stresses, wie auch die Verbesserung gesundheitsbezogener Lebensqualität kann erwartet werden.

Abstract

Background. Overworking is one of the most frequent stressors of modern work. Sources of stress have become more frequent and intense. Work stress shows up psychologically, all in all the share of mental conditioned medical certificated days of illness is at rise. Proceeding from the beginnings of the concept of stress several points of view are described, that help understanding the phenomenon of stress: general psychology, medicine and occupational psychology. Theoretical link to development of chronic illness is given by the psychosomatic modell of Schulz, but prevention of those is the aim of health promotion.

Method. The aim of the study was to show proof of effectiveness of a structured, eight-weeks-limited, behavioural/psycho-educational group training in men who are chronically stressed from overworking. We conducted a randomized, prospective and controlled trail.

Results. Against placebo intervention (N=36) the performed training (N=36) showed positive effect on all selfreported Trier Inventory for the Assessment of Chronic Stress (TICS) and most of the Health Survey (SF-36) scales.

Conclusions. Eight-week behavioural/psycho-educational group training appears to be effective in the treatment of men suffering from chronic stress due to overworking. Alleviation of subjective experience of chronic stress and improvement of health related quality of life can be expectated.

Inhaltsverzeichnis

I.	Einleitung	9
II.	Theoretischer Hintergrund	11
	A. Anfänge des Stresskonzeptes	11
	B. Allgemeinpsychologische und medizinische Stressmodelle.....	12
	1. Stress als Reizvariable: Stressoren	17
	2. Stress als Reaktionsvariable: Anpassungsreaktionen auf vier Ebenen.....	19
	a) Die körperliche Stressreaktion	19
	b) Die kognitive Stressreaktion	26
	c) Die emotionale Stressreaktion	26
	d) Die behaviorale Stressreaktion	26
	3. Der organismische Zustand: Psychoneuroimmunologie	27
	4. Stress als kognitives Interaktionsphänomen: Transaktionaler Stress	28
	C. Stress am Arbeitsplatz	32
	1. Das Konzept des Rollenstress	34
	2. Entscheidungsspielraum und passende Anforderungen	34
	3. Ressourcenerhaltung und Gratifikationskrise.....	36
	4. Handlungsregulation und Tätigkeitsmotivation.....	38
	D. Stressverarbeitung und Bewältigungsanstrengung	40
	1. Stressgenese und Stressresistenz.....	40
	2. Von der Stressreaktion zum Stresssymptom	43
	3. Stressbewältigung durch Coping und Stressbewältigungskompetenz	45
	E. Stress und Krankheit.....	46
	1. Psychosomatik.....	48
	2. Pathogene Stressverarbeitung, chronischer Stress und Krankheitsentstehung....	49
	3. Psychosomatische Erkrankungen	51
	4. Krankheitsbewältigung und der Weg zu ungünstigen Krankheitsverläufen	55
	F. Ansätze zur Gesundheitsförderung	56
	1. Der Begriff Gesundheit.....	58
	2. Verhältnisprävention	59
	3. Verhaltensprävention	59
III.	Zielsetzung und Fragestellung	61

IV.	Durchführung	62
A.	Vorstudie, Stichprobengröße, Ein- und Ausschlusskriterien	62
B.	Generierung und Auswahl der Teilnehmer	63
C.	Interventionsmethode.....	63
1.	Treatmentgruppe.....	63
2.	Kontrollgruppe.....	66
D.	Messmethoden und Testverfahren	66
1.	Das Trierer Inventar zum Chronischen Stress (TICS).....	66
2.	SF-36 Fragebogen zum Gesundheitszustand.....	68
E.	Datenanalyse	70
1.	Test-Hypothesen.....	71
2.	Statistische Verfahren	71
3.	Die Testungen für TICS im Konkreten	72
V.	Ergebnisse	73
VI.	Diskussion	76
VII.	Literatur.....	79
VIII.	Anhang	83
A.	Studien-Protokoll	83
B.	Datenprotokoll TICS.....	84
1.	Deskriptive Statistiken.....	84
2.	Boxplots nach Variablen und Gruppen.....	86
3.	Überprüfung der Normalitätsvoraussetzung der Differenz-Variablen, KG vs TG ..	88
4.	Überprüfung der Varianzhomogenitätsvoraussetzung der Differenz-Variablen, KG vs TG	88
5.	Einfaktorielle ANOVA für unabhängige Stichproben der Differenz-Variablen, KG vs TG	89
C.	Publikation.....	90

I. Einleitung

Die Popularität des Wortes "Stress" hat bisweilen in alle Gesellschafts- und Altersschichten Zugang gefunden. Der Begriff Stress unterliegt insbesondere im Alltag einem inflationären Gebrauch. Schüler und Jugendliche sprechen von Prüfungsstress, Rentner vom Freizeitstress, Frauen vom Stress der Doppelbelastung. Während andere sich ohne Stress nicht wohlfühlen oder gar den Adrenalin-Kick suchen, stehen viele Arbeitnehmer bei der Arbeit ständig unter unangenehmen Stress.

Angenehmer Stress wird als Eustress bezeichnet. Gerald Hüther bezeichnet das Gehirn als Problemlösungsorgan, das stets durch angemessene und bewältigbare Aufgaben beschäftigt und trainiert werden will (Hüther, 2008), also durch angenehmen Stress in seiner Funktionalität erhalten bleibt. Von Verhaltensforschern wird sogar postuliert, dass Distress als Überforderungsreaktion auf Stress ein angeborener Affekt ist, welcher von Geburt an als primärer Motivator wirkt (Milch, 2000). Dahingegen hat psychischer Dauerstress beim Menschen längerfristig einen ungünstigen Einfluss auf seine seelische und körperliche Gesundheit. Anhaltende Belastungen machen den Körper und die Seele anfällig für Krankheiten.

Bartholdt & Schütz (2010) geben in Ihrem kürzlich erschienenen Buch „Stress im Arbeitskontext“ einen klaren Überblick über den Stellenwert der Arbeit in der modernen Gesellschaft, die drastischen Veränderungen und die Folgen für die Arbeitstätigen: Erwerbsarbeit stellt weit mehr als die Sicherung der Existenzgrundlage dar und hat wichtige psychosoziale Funktionen, die in Einsatz und Entwicklung von Kompetenzen, Zeitstrukturierung, Kooperation, Integration und Anerkennung, Selbstwert, Identität und Lebenssinn, Wohlbefinden und Gesundheit bestehen. Alleine schon aus diesem Grund bietet Erwerbsarbeit summatorische Quellen für subjektives Stress-Erleben. Hinzu kommen Globalisierung, rascher technischer Wandel und die Entwicklung zur Dienstleistungsgesellschaft und die Effizienzorientierung der Unternehmen im internationalen Wettbewerb. Arbeitsanforderungen werden intensiver, Leistungs- und Qualifikationsdruck steigen, Prozesse werden undurchschaubarer und schneller, es entsteht mehr Unsicherheit. Soziale und persönlich-emotionale Kompetenzen bekommen neben Fach-

und Methodenkompetenz mehr Bedeutung: „Wenn Wandel die einzige Konstante ist, sind Flexibilität und Selbstständigkeit gefragt“ (Bartholdt & Schütz, 2010).

Mit der Verschiebung der Arbeitsbeanspruchung verändert sich auch das Ursachenspektrum arbeitsbedingter Erkrankungen: Die Verlagerung von physischen zu psychomentalen Arbeitsbelastungen erschien zunächst entlastend, bringt aber eine Zunahme von Stresserfahrungen mit sich (Siegrist, 2005), die als krankheitsauslösende und –verstärkende Faktoren an Bedeutung gewinnen. In der Alltagsrealität psychosomatischer Kliniken finden wir in der Anamnese regelmäßig Überlastungssymptome, sei es durch direkte Überarbeitung, oder sekundär durch reduzierte Stressverarbeitungskapazität infolge anderer psychosozialer Probleme.

Die durch Stress hervorgerufenen Krankheiten sind nicht nur für den Erkrankten relevant, sondern für die Gesellschaft volkswirtschaftlich gesehen sehr bedeutsam (Gesundheitsbericht für Deutschland, 1998 und 2006, Statistisches Bundesamt Bonn). Durch die direkten oder indirekten Kosten entstehen für die Gemeinschaft enorme finanzielle Belastungen. Daher hat sich das Bewusstsein um Stress als Belastungsfaktor in unserer Leistungsgesellschaft seinen Stellenwert geschaffen und so bestand und besteht intensives Bemühen um Erforschung der Ursachen von Stress, seiner Bewältigungs- und Präventionsmöglichkeiten unter Berücksichtigung psychologischer, biologischer und medizinischer Aspekte, auch im Kontext der Erwerbsarbeit.

Mit dieser Arbeit wird ein Überblick über die wichtigsten Stressmodelle der Physiologie, der Allgemeinen Psychologie, der Gesundheitspsychologie und der Arbeitspsychologie gegeben, und aus dem Blickwinkel der Psychosomatik „Stress“ mit körperlicher Erkrankung in Zusammenhang gebracht. Auf dieser Basis wurde mit Männern, die durch Überarbeitung Stress in der Arbeit erlebten, ein Verhaltenstraining zur Bewältigung und Reduktion von Stresserleben durchgeführt, und dessen Wirkung auf subjektives Stress- und Gesundheitserleben beobachtet.

II. Theoretischer Hintergrund

A. Anfänge des Stresskonzeptes

Der amerikanische Physiologe Walter B. Cannon (1871 - 1945) entdeckte bei seinen Forschungen, dass bei Wut- oder Angstzuständen und bei intensivem Schmerz physiologische Mechanismen auftreten, die in Analogie zu Konzepten aus der Physik beschrieben werden können. Ausgehend von zwei Fragestellungen entwickelte Cannon seine Konzeption von Stress (Nitsch, 1981): Einerseits ging es ihm darum, die somatische Grundlage von Emotionen aufzuweisen, dementsprechend war Stress ein psychologischer Parameter. Der andere Aspekt war die Ausdifferenzierung des biologischen Gleichgewichtskonzeptes, der Homöostase (s.u.).

Er beschrieb bereits 1914 die Notfallreaktion (Nitsch, 1981) als Ergebnis einer komplexen vegetativen Steuerung, welche bestrebt ist, Körperfunktionen im Gleichgewicht zu halten, oder, anders ausgedrückt, Homöostase im Organismus aufrecht zu erhalten (Hoffmann & Hochapfel, 2004). Cannon begriff die Aktivitätssteigerung des sympathischen Nervensystems nach einem Stressreiz als zweckmäßigen Kompensationsprozess, der durch die Wahrnehmung widriger oder bedrohlicher Situationen ausgelöst wird (White & Mattson Porth, 2005). Cannon vertrat so bereits frühzeitig die Annahme einer unspezifischen Stressreaktion auf verschiedenste äußere und innere Reize und erkannte dennoch bereits den Einfluss von Personenmerkmalen wie Alter, Kondition und Fitness auf die individuelle Störanfälligkeit. Damit nahm er frühzeitig spätere Überlegungen zur Stressresistenz vorweg (Nitsch, 1981).

Der Begriff „Stress“ war der naturwissenschaftlich fundierten Materialforschung entlehnt worden, wo er eine physikalische, auf den Körper einwirkende und verformende, oder eine Spannung verursachende Kraft beschreibt. Das Wort „Stress“ leitet sich ursprünglich aus dem Lateinischen „strictus“ ab, was „zusammengeschnürt“ bedeutet (Pschyrembel, 1990). Im Englischen war es in der noch heute üblichen Bedeutung schon lange vor der wissenschaftlichen Festlegung 1950 durch Selye im Gebrauch (Nitsch, 1981).

Hans Selye beforschte in den 30er und 40er Jahren die Mechanismen des Stress-Symptoms und wurde zum eigentlichen Autor des Stresskonzeptes, indem er ihm eine präzise endokrinologische Fassung gab (Nitsch, 1981). 1936 definierte er "Stress" in einem ersten Fachartikel (Selye, 1977) und begründete die Lehre vom Adaptationssyndrom für stressbedingte Reaktionen des Körpers. In der Literatur gilt er generell als eigentlicher Autor des „Konzeptes Stress“. Mit der Veröffentlichung des Buches "Stress" im angloamerikanischen Sprachraum entfachte 1950 eine breite öffentliche Diskussion, so dass sich das Stresskonzept zu einer weithin aufgenommenen Forschungsrichtung entwickelte. Am Anfang stand die bei der Suche nach einem Hormon eher zufällig gemachte Entdeckung, dass unterschiedlichste körperlich schädigende Einflüsse das gleiche (reizunspezifische) Syndrom hervorrufen: Thymusschrumpfung, Vergrößerung der Nebennierenrinde, Blutungen im Magen und Zwölffingerdarm („Stresstrias“). Selye interessierte sich besonders für die zu Grunde liegenden physiologischen Prozesse und fasste die drei Phasen im Zeitverlauf unter der Bezeichnung "Allgemeines Adaptationssyndrom" zusammen (Selye, 1981, s.u.). Erst im Laufe der Zeit differenzierte und ergänzte er das Unspezifitätskonzept und grenzte es z.B. vom "lokalen Adaptationssyndrom" (den auf den Einwirkungsort des Reizes beschränkten „lokalen Stress“) ab, definierte spezifische Stressoreffekte oder führte „konditionierende Faktoren“ ein (Nitsch, 1981).

B. Allgemeinspsychologische und medizinische Stressmodelle

In der nun seit über 60 Jahren bestehenden Erforschung von Stress ist auch in der neueren Zeit eine Fülle an Definitionen zu finden. Obwohl der Begriff in der Anwendung der Alltagssprache selten zu Verwirrung führt, scheint sich die Forschung mit begrifflicher Klarheit schwer zu tun. Nitsch führt 1981 an, dass eine eindeutige Beziehung zwischen dem Wort „Stress“ und dem gemeinten Begriffsinhalt aufgrund zu starrer einzelwissenschaftlicher Perspektiven und sprachlicher, nationaler und weltanschaulicher Barrieren nicht etabliert sei. Die seit Cannon vorliegenden Stresskonzepte setzen unterschiedliche Schwerpunkte in der Betrachtungsweise des Phänomens, wobei sich verschiedene Autoren oftmals mehrerer Sichtweisen bedienen und

sich auch um deren Integration bemühen. So weist jede Stressdefinition auf unterschiedliche Stresskonzepte hin, wie schon diese kleine Auswahl zeigt:

Selye (1981): „*Stress ist die unspezifische Reaktion des Organismus auf jede Anforderung.*“

Lazarus & Folkman (1984): „*Psychologischer Stress bezieht sich auf eine Beziehung mit der Umwelt, die vom Individuum im Hinblick auf sein Wohlergehen als bedeutsam bewertet wird, aber zugleich Anforderungen an das Individuum stellt, die dessen Bewältigungsmöglichkeiten beanspruchen oder überfordern.*“

Schulz (2007): „*Für die Stressgenese müssen drei Bedingungen erfüllt sein:*

- (1) die freiwillige oder erzwungene verbindliche Übernahme von Anforderungen,*
- (2) Belastungen, die Bewältigungshindernisse beinhalten und das Scheiternsrisiko bei der Anforderungsbewältigung erhöhen und*
- (3) ein Erfolgsdruck, der durch die bedrohende Antizipation negativer Konsequenzen bei Nichtbewältigung der Anforderung entsteht.*“

Nach Bartholdt & Schütz (2010) besitzt Stress eine zeitliche Dimension und kann in einem weiten Sinn als prozesshaftes Geschehen betrachtet werden, oder auch unter dem Aspekt der Wiederauftretenshäufigkeit: Der gesamte Prozess vom Eintreten eines potentiell stressauslösenden Ereignisses (Stressor) über die direkte Stressreaktion bis hin zu den mittel- und langfristigen Folgen von Stress (siehe Abbildung 01) beschreibt Stress auf oberbegrifflicher Ebene (Bartholdt & Schütz, 2010).

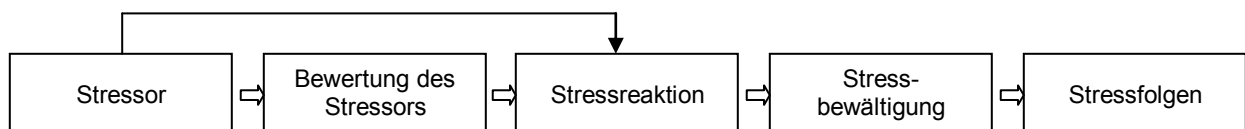


Abbildung 01: Der Stressprozess (aus: Bartholdt & Schütz, 2010).

Häufig wechselnde Anforderungen führen zu episodischem Stress. Wenn diese Anforderungen mit Routine in einer immer gleich bleibenden Umgebung verbunden sind, oder Episoden lange dauern, oder häufig wiederkehren und das Alltagsleben einer Person über einen längeren Zeitraum bestimmen, wird Stress chronisch (Schulz

et al., 2004). Arbeitsüberlastung, Erfolgsdruck, mangelnde Arbeitszufriedenheit, Überforderung bei der Arbeit, Mangel an sozialer Anerkennung, soziale Spannungen, soziale Isolation und chronische Besorgnis können Manifestationen chronischen Stresses sein und von akuten Beschwerden und längerfristigen gesundheitlichen Beeinträchtigungen begleitet werden (Schulz et al. 2004). Vermutlich bestimmen aber persönliche Ressourcen und Persönlichkeitsmerkmale, ob sich diese Indikatoren in chronischem Stress und einem schlechteren Gesundheitszustand niederschlagen (Becker et al., 2004).

Akuter Stress	Chronischer Stress
Einmalige, oft außergewöhnliche Belastungen	Episodisch wiederkehrende Belastungen
Beginn abrupt mit erkennbarem Anfang	Beginn kann schleichend ohne erkennbaren Anfang sein
Belastung von relativ kurzer Dauer und erkennbarem Ende	Belastung von meist langer Dauer ohne ein erkennbares Ende
Mit neuen Anforderungen und wechselnden Umgebungsbedingungen verbunden	Mit täglicher Routine und eher gleichbleibenden Umgebungsbedingungen verbunden
Mangel bezüglich der Befriedigung relevanter Bedürfnisse spielt eine untergeordnete Rolle	Mangel an einer Befriedigung relevanter Bedürfnisse ist bedeutsam
Tendenz sichtbar, besondere Bewältigungsmaßnahmen zur Stressreduktion einzusetzen	Keine Veranlassung, besondere Bewältigungsmaßnahmen zur Stressreduktion einzusetzen

Abbildung 02: Unterschiede zwischen akutem und chronischem Stress (aus: Schulz et al., 2004).

Chronischer Stress hat vermutlich eine zentrale Bedeutung für die Gesundheit, mit ihm geht ein starker Mangel an Bedürfnisbefriedigung einher (Becker & Jansen, 2006). Schulz et al. (2004) betrachten ausgearbeitete Konzepte zum chronischen Stress und fassen die Unterschiede zwischen akutem und chronischem Stress zusammen (s. Abbildung 02).

Es lassen sich neben der zeitlichen Perspektive vier Akzentuierungen der Betrachtungsweise von Stress feststellen, die alle zum Verständnis beitragen. Diese vier Akzentuierungen werden von Nitsch (1981) diskutiert, spätere Literatur greift häufig auf diese Einteilung zurück.

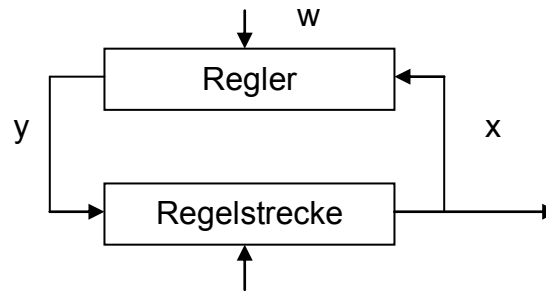


Abbildung 03: Schema eines Regelkreises: w = Führungsgröße (Sollwertvorgabe), x = Regelgröße (zu regelnde Größe), y = Stellgröße (Korrekturbefehl), z = Störgröße (Einwirkung, die zu einer Auslenkung der Regelgröße führt). x ist dabei eine Funktion von y und z sowie der Übertragungseigenschaften der Regelstrecke, y eine Funktion von w und x (d.h. der Regelabweichung $w - x$) sowie die Übertragungseigenschaften des Reglers (aus: Nitsch, 1981).

Den ersten drei Sichtweisen ist das Konzept des Gleichgewichts und dessen Störung gemeinsam, es geht also um Homöostase, den sich selbst regelnden Zustand. Nitsch (1981) beschreibt Stress am Schema des Regelkreises als Störgröße, als Stellgröße, oder als Regelgröße (s. Abbildung 03). Jedes Modell hat spezifische konzeptuelle und/oder empirische Vorteile und Schwierigkeiten.

- a. Stress als Reizvariable: Stress wird in seiner Erforschung als Unabhängige Variable betrachtet und wird anhand seiner Reiz-, Anforderungs-, Situations-, und Ereignismerkmale verschiedenen Stressor-Klassen zugeordnet, oder anhand intersubjektiver Normen in seiner Intensität bewertet. Stress wird so als „Unabhängige Variable“ definiert und entspricht einer Störgröße. Über- oder Unterstimulation führt zu einer Störung des Systemgleichgewichts (Nitsch, 1981). Als Beispiel dient die Klassifikation von Bartholdt & Schütz (s.u.).

Es hat sich in der Forschung insgesamt als schwierig herausgestellt, qualitativ unterschiedliche Reize oder Ereignisse auf demselben Maßstab abzubilden, die Wirkung unterschiedlicher Kombinationen einzuschätzen, oder auch subjektive und situative Wahrnehmungs-, Bewältigungs- und Reaktionsunterschiede zu vernachlässigen.

- b. Stress als Reaktionsvariable: Im Vordergrund steht die Gesamtheit der organischen (physiologische, psychische und/oder verhaltensmäßige) Anpassungsreaktionen auf innere oder äußere Reize. Stress wird also als unspezifische „Ab-

hängige Variable“ betrachtet. Es handelt sich in erster Linie um Regelgrößenänderungen, aber auch um Änderungen der Stellgröße (Nitsch, 1981), so z.B. in dem Konzept von Selye (s.u.).

Die Zweckmäßigkeit dieses Ansatzes wird durch die Tatsache, dass absolut unspezifische Reaktionsmuster nicht nachgewiesen werden konnten, und die Mehrdeutigkeit einzelner Reaktionen in Frage gestellt (Nitsch, 1981).

- c. Stress als organismischer Zustand: Mit spezifischen Antezedenzen und gewissen Konsequenzen für das Anpassungsverhalten erfüllt Stress die Rolle als intervenierende Variable. Stress bedeutet hier Regelabweichung, also Diskrepanz zwischen Ist-Wert der Regelgröße und Soll-Wert der Führungsgröße (Nitsch, 1981). Stress bezeichnet hier eine Gleichgewichtsstörung, Imbalance oder Destabilisierung, die primär intern (psychisch und/oder physiologisch) oder extern (z.B. bei Diskrepanz zwischen Fähigkeiten und situativen Anforderungen) erzeugt wird, wie sie in der Psychoneuroimmunologie Gegenstand der Betrachtung ist (s.u.).

Auch in diesem Modell reagiert der Organismus noch recht mechanisch, er hat wenig Auswahl hinsichtlich des Anpassungsverhaltens, ist der Umwelt passiv ausgesetzt, hat keine aktiven Möglichkeiten der Stressbewältigung.

- d. Stress als Interaktionsphänomen: Im Mittelpunkt der Betrachtung stehen hier einerseits die aktive Auseinandersetzung mit der Umwelt, mit der der Organismus stets in Beziehung steht, und die dabei auftretenden Störungen des Person-Umwelt-Gleichgewichts andererseits (Nitsch, 1981). Somit werden individuelle Unterschiede in der Stressreaktion erklärbar: Welche Valenz ein Stressor hat, hängt wesentlich von der subjektiven Wahrnehmung und individuellen Verarbeitung ab, von der personalen Bewältigungsfähigkeit und von der gewählten Bewältigungsstrategie. In diesem Zusammenhang ist das transaktionale Konzept von Lazarus zu sehen (s.u.).

Schulz (2005) sieht das Hauptproblem dieses Ansatzes in seiner Unzugänglichkeit gegenüber einer direkten empirischen Überprüfung.

Ferner unterscheiden sich Definitionsansätze danach, welches Ausmaß "Stress" haben muss, ob nur unangenehmer Disstress, oder auch angenehmer Eustress

einbezogen wird, und welche Regulationsniveaus einbezogen werden, also aktive Beteiligung höherer Regulationszentren oder nicht (Nitsch, 1981). Ferner gibt es Unterschiede im Betrachtungsschwerpunkt: Organismus vs. Persönlichkeit vs. Soziales System (Nitsch, 1981).

1. Stress als Reizvariable: Stressoren

In der Alltagssprache bezeichnen wir mit „Stress“ häufig bestimmte Umweltstimuli oder Lebensereignisse, deren aversiver Konfrontation wir ausgesetzt sind und denen wir eine für unser Wohlbefinden abträgliche Wirkung zuschreiben. Solche „Stressoren“ finden sich in der Literatur in verschiedenen Klassifikationen, z.B. Bartholdt & Schütz (2010, siehe Abbildung 04). Hierbei werden Stressoren als externe oder innerpsychische Stimuli aufgefasst, die die Wahrscheinlichkeit von Stressreaktionen (s.u.) erhöhen, indem sie einen gewissen Grad an objektiver Gefahr, Beanspruchung oder Angst hervorrufen.

Nach Holmes und Rahe (1976) ist der Stress umso größer, je mehr Lebensbereiche den neuen Umständen angepasst werden müssen. Sie entwickelten eine Skala, „The Social Readjustment Rating Scale“, um das Ausmaß des Stresses messen zu können. Einzelnen negativen Lebensereignissen wurden für das Ausmaß der Wiederanpassung, die eine Person im Leben als Resultat einer Veränderung leisten muss, Stresswerte zugewiesen. Mit dem Summenwert sollte ein Gesundheitsrisiko abgeschätzt werden können. Dieser Ansatz wurde heftig kritisiert und wird heute kaum noch vertreten (Schwarzer, 2004), insbesondere aufgrund der Festlegung fester, für alle Personen gleicher Punktwerte.

Besondere Betonung fand aufgrund augenscheinlicher Plausibilität das Konzept der kritischen Lebensereignisse („life events“), die als Stressoren von erheblichem Gewicht bezeichnet werden können, z.B. Operationen, Prüfungen, soziale Konflikte. Tatsächlich zeigten sich jedoch nur relativ schwache, dennoch nicht vernachlässigbare Korrelationen zwischen kritischen Lebensereignissen und dem Gesundheitsstatus, so dass weitere, von der objektiven Belastung unabhängige oder auch moderierende Faktoren in ein Stresskonzept mit einbezogen werden mussten. Die Idee, dass nicht Lebensereignisse in ihrer objektiven Form, sondern deren subjektive Repräsentation-

en Bewältigungsressourcen beanspruchen, kamen Sarason, Johnson und Siegel (1987, zitiert nach Schwarzer, 2004) mit der Life-Event-Skala (LES) 1978 nach.

Arbeitsaufgabe und Arbeitsorganisation	<ul style="list-style-type: none"> • qualitative und quantitative Über- und Unterforderung • Zeitdruck, Überstunden, mangelnde Planbarkeit flexibler Arbeitszeiten • große Intensität: hohe Konzentrationsnotwendigkeiten, geforderte Daueraufmerksamkeit • problematisches Führungsverhalten der Vorgesetzten 	<ul style="list-style-type: none"> • zu kleiner Handlungs- und Entscheidungsspielraum • Probleme in der Arbeitsorganisation, z.B. fehlendes Material, und vollständige Informationen, mangelhafte Werkzeuge, häufige Unterbrechungen und Störungen • Rollenstress (ohne eindeutige Rollenanforderungen, widersprüchliche Anweisungen)
Physische Bedingungen	<ul style="list-style-type: none"> • Umgebungsbedingungen: Lärm, Hitze, Lichtverhältnisse • giftige Stoffe 	<ul style="list-style-type: none"> • einseitige Körperhaltung (ständiges Stehen, Arbeit über Kopf) • technische Einrichtung, Werkstoffe
Soziale Stressoren	<ul style="list-style-type: none"> • soziale Konflikte im Umgang mit Vorgesetzten oder KollegInnen • hohe soziale Abhängigkeit (Kooperationszwänge) • Umgang mit schwierigen Kundinnen, KlientInnen und PatientInnen 	<ul style="list-style-type: none"> • Emotionsarbeit • Selbstwertbedrohungen • Mobbing • soziale Dichte (Überbelegung), soziale Isolation (Unterbelegung)
Organisationale Bedingungen	<ul style="list-style-type: none"> • Gratifikationskrisen • erlebte organisationale Ungerechtigkeit 	<ul style="list-style-type: none"> • problematische Informationspolitik • Konflikt zwischen Arbeit und Privatleben

Abbildung 04: Verschiedene Arten von Stressoren im Arbeitskontext (aus: Bartholdt & Schütz, 2010).

Die Gruppe um Lazarus betonte die Bedeutung einer weiteren Art von Stressoren: die „daily hassles“, der tägliche Kampf mit irritierenden, frustrierenden und entnervenden Vorkommnissen, die die alltäglichen Beziehungen eines Individuums mit seiner Umwelt kennzeichnen (Schwarzer, 2005), z.B. Erkrankung von Familienangehörigen, Reparaturen an Haus, Garten und Auto, körperliche Erscheinung, steigende Preise, alltägliche Kriminalität. Die Annahme, dass alltägliche Stressoren wesentlich stärkeren Einfluss auf Stress-Kriterien wie den Gesundheitsstatus haben, als kritische Lebensereignisse an sich, konnte von der Lazarus-Gruppe und einer Vielzahl von Arbeiten anderer Autoren bestätigt werden (Schwarzer, 2004). Kritische Lebensereignisse lösen nach diesem Ansatz Stress aus, indem sie Muster alltäglicher „hassles“ beeinflussen. Lazarus et al. betonen ferner die kompensatorische Wirkung

von positiven Alltagsereignissen, den „uplifts“: angenehme Interaktionen mit Partnern und Freunden, der erfolgreiche Abschluss von Arbeiten, gutes Essen, Freizeitveranstaltungen und Kontakte zu anderen (Schwarzer, 2004).

Bereits die Betrachtungsweise von Stress als Reiz ist also komplex, und dabei nur ein Puzzlestein im Gesamtbild.

2. Stress als Reaktionsvariable: Anpassungsreaktionen auf vier Ebenen

Wird Stress unter dem Aspekt der Reaktion betrachtet, äußert er sich wiederum auf unterschiedlichen Ebenen. Die Stressreaktion zeigt sich in physiologischen Veränderungen (körperliche Ebene), beeinflusst die Art und Weise, wie wir denken und Informationen verarbeiten (kognitive Ebene), wirkt sich auf unsere Gefühle aus (emotionale Ebene) und äußert sich in beobachtbaren Verhaltensweisen (behaviorale Ebene) (Kaluza, 2007).

a) Die körperliche Stressreaktion

Im biologischen Stresskonzept werden unmittelbare neurophysiologische Wirkungen objektiver Reize betrachtet, es geht um die weitgehend vorprogrammierte biologische Reaktion, die der Wiederherstellung der Homöostase nach einer Störung dient (Schulz, 2005). Die Reaktion kann hinsichtlich mehr oder weniger offensichtlicher Reaktion körperlicher Funktionen und Systeme betrachtet werden, hinsichtlich des zeitlichen Verlaufes, und schließlich auf der Ebene hirneurophysiologischer und endokriner Veränderungen.

Komplexe körperliche Veränderungen bewirken eine Aktivierung des Organismus und Mobilisierung von Energie, in Sekundenschnelle entwickelt der Körper die Bereitschaft zu kämpfen oder zu fliehen, um das Überleben zu sichern: Flucht oder Angriffsbereitschaft, „fight or flight“, wie es Cannon 1914 beschrieb. Dazu werden die für eine derartige Bewältigungsreaktion notwendigen körperlichen Funktionen angeregt, in der Auseinandersetzung mit der akuten Gefahr weniger wichtigere Funktionen werden kurzfristig gehemmt (Bartholdt & Schütz, 2010). So kommt es unmittelbar nach der Konfrontation mit einem Stressor zur Aktivierung des sympathischen Nerven-

systems, Adrenalin wird in die Blutbahn ausgeschüttet, die Freisetzung von Cortison erfolgt mit einer geringen Zeitverzögerung (Schulz, 2005).

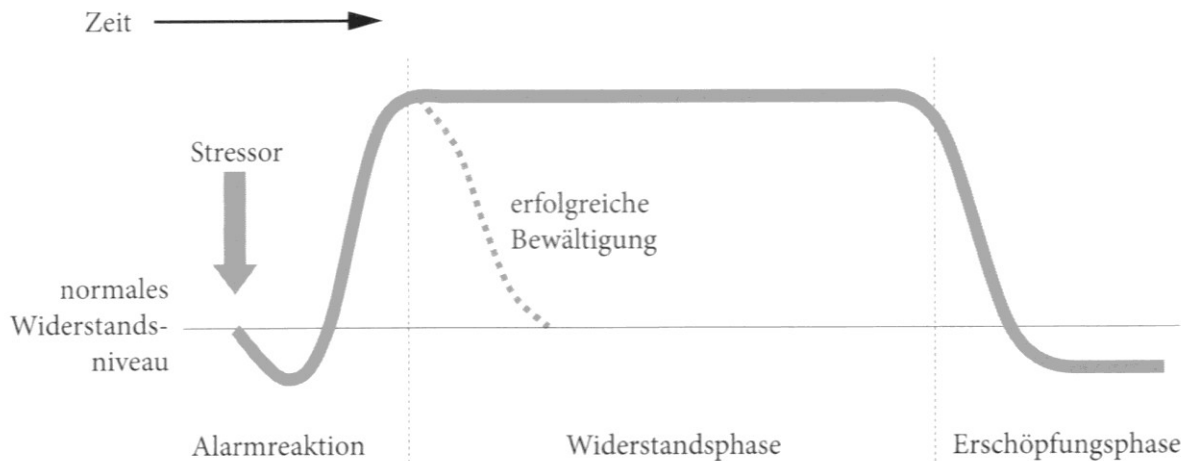


Abbildung 05: Das allgemeine Adaptationssyndrom. Die Kurve stellt die Widerstandskraft dar. Sie sinkt nach Eintritt des Stressors kurzfristig unter das normale Niveau ab und steigt anschließend durch Anpassungsreaktionen stark an. Bei lang anhaltender Belastung tritt Erschöpfung ein (aus: Bartholdt & Schütz, 2010).

Hans Selye zeigte, dass der Organismus mit einer erhöhten Aktivität des Hypophysen-Nebennierenrinden-Systems auf Stressoren reagiert. In Kenntnis der physiologischen Stressreaktion und der nicht immer zur Verfügung stehenden Bewältigungsmechanismen formulierte er das „Allgemeine Adaptationssyndrom“ (General Adaptation Syndrome, GAS) als biologisches Modell der Stressantwort. Die körperliche Stressreaktion ist nach Selye (1977, 1981) zunächst unspezifisch hinsichtlich des Stressors und verläuft in drei Phasen (s. Abbildung 05):

- (1) **Alarmreaktion.** Der Körper stellt sich nach der ersten Einwirkung des Stressors auf passives Ertragen oder aktive Gegenreaktion ein.
 - (a) In der Schockphase sinkt die Widerstandskraft des Organismus kurzfristig.
 - (b) In der Gegenschockphase wird die Widerstandskraft wieder hergestellt, neuroendokrine Bewältigungsaktivitäten werden eingeleitet. Diese Symptomatik entspricht der Notfallreaktion nach Cannon (Hill Rice, 2005).
- (2) **Widerstand.** Persistiert die Einwirkung eines Stressors, und besteht die körperliche Möglichkeit zur Adaptation, steigt die Widerstandskraft des Körpers gegen-

über dem andauernden Stressor über die Norm an, die charakteristischen körperlichen Reaktionen auf diesen Stressor verschwinden, allerdings unter Inkaufnahme einer stärkeren Vulnerabilität gegenüber anderen Stressoren. Es kann daher aufgrund der ständig nötigen Anpassungsenergie langsam zu einer generellen Schwächung des Immunsystems kommen, so dass sich die Abwehrbereitschaft gegenüber Krankheiten verringert, dann nehmen entzündliche Reaktionen zu.

- (3) **Erschöpfung.** Geht die summatorische Stressoreinwirkung schließlich über das bewältigbare Maß hinaus, stellen sich die Symptome der Alarmreaktion wieder ein. Da der Körper nicht zu seiner ursprünglichen Homöostase zurück findet, sind die Symptome nicht mehr reversibel. Die erschöpften funktionellen Ressourcen führen zum körperlichen Kollaps und organischen Veränderungen, es kommt zu organischen und „Anpassungs-„krankheiten, wie auch zum Tod.

Abhängig vom momentanen Zustand eines Organismus verläuft die körperliche Stressreaktion unterschiedlich. Situative Einflüsse wie Schlafmangel, Medikamenteneinnahme oder vorausgegangene Beanspruchungen beeinflussen die Reaktion genauso, wie der momentane Zustand des Organismus hinsichtlich natürlicher tagesrhythmischer Schwankungen, hinsichtlich des allgemeinen Gesundheits- und Ernährungszustands, der physischen Fitness und vorbestehender Erkrankungen. Welche körperliche Reaktionen auf Stress Menschen zeigen ist zudem sowohl von genetischen Faktoren abhängig als auch von individuellen (Lern-) Erfahrungen. So erklären sich durchaus individuell unterschiedliche Reaktionsschwerpunkte bei der körperlichen Stressreaktion (siehe s.u.) (Bartholdt & Schütz, 2010).

Die Forschung hat seit Cannon und Selye sehr viel mehr über die physiologischen Kennzeichen der Stressreaktion und die beteiligten Systeme bekannt, insbesondere aber auch über hirnhypophysäre und endokrine Veränderungen: Mit der Stressreaktion erfolgt eine Aktivierung des autonomen Nervensystems, des sympathoadrenalen Medullarsystems (SAM) im Hirnstamm, des Hypothalamus-Hypophysen-Nebennieren-Systems (HHNA), des Immunsystems, oder all dieser Systeme werden gemeinsam aktiviert. Diese Effekte werden weiter moduliert durch verschiedene Neuropeptide, vagale (parasympathische) Efferenzen, zirkadiane Einflüsse, Anpassungs-

modalitäten, genetische Faktoren und vorliegende Erkrankungen oder Defekte“ (White & Mattson Porth, 2005). Die Koordination der physiologischen Stressreaktion erfolgt im Wesentlichen durch die beiden Systeme SAM und HHNA, die auch als erste und zweite Stressachse bezeichnet werden (s. Abbildung 06). Beide Systeme sind vielfach miteinander verknüpft, wodurch die Stressreaktion bemerkenswert konsistent beobachtet werden kann (Schulz, 2005).

Die erste Stressachse:

Jede Erfahrung wird sowohl kortikal (logisches Denken), wie auch subkortikal (Intuition, Emotion, Instinkte, Reflexe) verarbeitet. Dabei gibt es nach der Reizwahrnehmung neben der kortikalen, bewussten Weiterverarbeitung eine sehr schnelle Nervenverbindung zur Amygdala (Mandelkern), in der emotionale Erfahrungen gespeichert sind, und die eine zentrale Bedeutung für die Auslösung von Emotionen, insbesondere von Angst, hat (Bartholdt & Schütz, 2010). Durch diese Verbindung können wahrgenommene Inhalte schneller, als es das Bewusstsein vermögen könnte, auf bedrohliche Inhalte und die Notwendigkeit zur unmittelbaren, intuitiv-emotionsbezogenen Reaktion geprüft werden, und eine Stressreaktion ausgelöst werden. Am Anfang der physiologischen Stressreaktion wird die Amygdala durch Stresserfahrung aktiviert. Daraufhin schüttet sie vermehrt Botenstoffe aus, die den Locus Coeruleus (blauer Kern) aktivieren, der wiederum die erste, unmittelbare körperliche Aktivierungsreaktion über die erste Stressachse SAM ausgelöst. Hierbei wird der Sympathikus (Nervenstrang des autonomen Nervensystems) aktiviert, dessen Funktion im Wesentlichen in der Mobilisierung von Energiereserven besteht, durch seine Aktivierung wird der Körper in Alarmbereitschaft versetzt. (Bartholdt & Schütz, 2010). Die Aktivierung des SAM führt zur Sekretion von Noradrenalin in weit gestreuten Bahnen, die in kortikale und subkortikale Areale ziehen, wodurch Arousal (nervöse Erregung) und Vigilanz (wachsamer Aufmerksamkeit) gesteigert werden (Schulz, 2005). Die Effekte der Sympathikusaktivierung führen über die Ausschüttung der Katecholamine Adrenalin und Noradrenalin aus dem Nebennierenmark zu einer unmittelbaren Aktivierung und Verstärkung der Wirkung des Sympathikus (Bartholdt & Schütz, 2010). Der Prozess schaukelt sich auf, es kommt zu peripheren vegetativen Veränderungen: Herzschlagfrequenz und Blutdruck steigen, die Blutzirkulation in Muskeln und Gehirn

werden verbessert. Die Blutgefäße in den Skelettmuskeln werden weiter, die Blutgefäße des Verdauungstrakt und der Körperperipherie werden enger. Glykogenabbau in Muskeln und Leber wird gefördert, aus Fettgewebe werden Fettsäuren freigesetzt, Energiequellen werden unmittelbar zur Verfügung gestellt (Bartholdt & Schütz, 2010). „Insgesamt kommt es zur Bahnung von Prozessen, die Wachheit, Aktivierung, fokussierte Aufmerksamkeit und die Informationsverarbeitung fördern, während zeitgleich vegetative Funktionen, die mit Nahrungsaufnahme, Verdauung und Reproduktion verbunden sind, gehemmt werden“ (Schulz, 2005). Es entsteht die Bereitschaft für Kampf oder Flucht. Gelingt es, im Zuge der ersten sympathischen Aktivierung die Gefahr zu meistern, nimmt die sympathische Aktivierung ab, die Stressreaktion findet ein Ende, Adrenalin wird abgebaut (Bartholdt & Schütz, 2010).

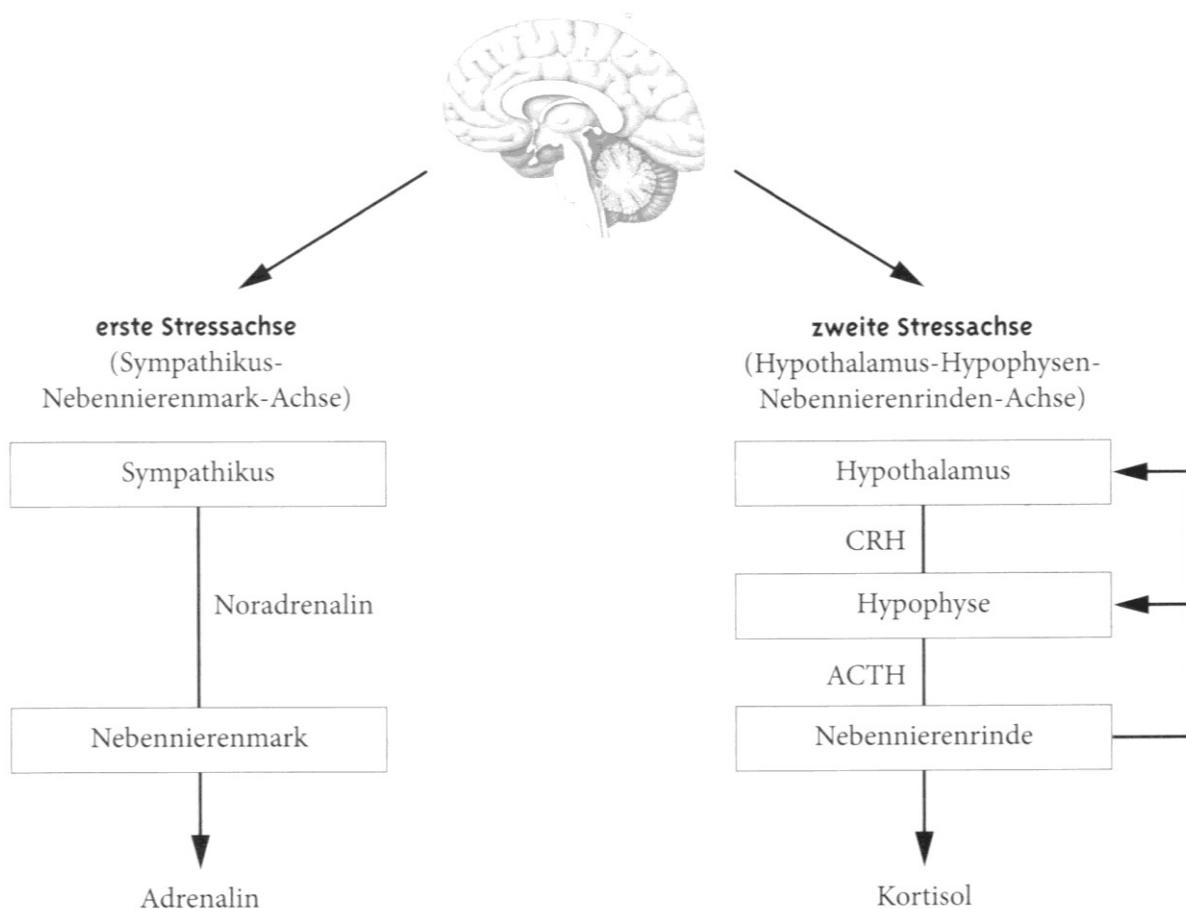


Abbildung 06: Die zwei Stressachsen (aus: Bartholdt & Schütz, 2010).

Die zweite Stressachse:

Hat sich die erste Stressachse durch zentrale und periphere Prozesse wechselseitig weit genug aufgeschaukelt, wird die zweite Stressachse durch den Hypothalamus, der grundlegende vegetative Funktionen und den Hormonhaushalt steuert (Bartholdt & Schütz, 2010), aktiviert. Am Anfang der HHNA steht die Freisetzung von Cortico-Releasing-Hormon (CRH) in den Blutkreislauf, das eine koordinierte Serie von neurophysiologischen Reaktionen in Gang setzt, in erster Linie die Freisetzung des Glucocorticoidhormons Cortisol aus der Nebennierenrinde (Schulz, 2005). "Das ACTH signalisiert weiteren Hormondrüsen, über 30 Hormone freizusetzen, die bei der Ausrichtung des Körpers auf Gefahrensituationen eine Rolle spielen. So wird beispielsweise in der Schilddrüse die Produktion des Hormons Thyroxin angeregt, dass den oxidativen Stoffwechsel fördert, die Körpertemperatur erhöht und den Sympathikus stimuliert. Kortisol ermöglicht eine breite Spanne von Anpassungsreaktionen für eine länger anhaltende Auseinandersetzung mit Stressoren: es hemmt das Immunsystem, unterdrückt Entzündungen, aktiviert den Glykogenabbau in den Muskeln und die Neubildung von Glukose in der Leber und erhöht Menge und Säuregehalt des Magensaftes. Damit die hormonelle Reaktionen der zweiten Stressachse nicht überschießt, wird die Höhe des Kortisolspiegels im Blut fortlaufend an Hypothalamus und Hypophyse zurückgemeldet und die weitere Freisetzung von CRH und ACTH gegebenenfalls begrenzt" (Bartholdt & Schütz, 2010).

Die akute Stressreaktion ist generell zeitlich begrenzt, die katabolen und immunologischen Effekte sind adaptiv und haben für sich alleine genommen keine negativen gesundheitlichen Auswirkungen zur Folge (Schulz, 2005). Die Wirkung auf das Gehirn, das nicht nur Ausgangspunkt der Stressreaktion, sondern zugleich auch Zielorgan ist, ist aufgrund der neuronalen Plastizität jedoch komplex, bedeutend und langfristig weitreichender. Der Einfluss der Stresshormone bewirkt eine chemische und strukturelle Veränderung: Neuronalen Schaltungen, die zur kurzfristigen Bewältigung von Stresssituationen genutzt wurden, werden durch die wiederholte noradrenerge Aktivierung verstärkt gebahnt. Dahingegen führt das im Rahmen einer länger andauernden Stressepisode freigesetzte Cortisol zu anderen neuronalen Veränderungen: Synthese und Ausschüttung von neurotrophen Faktoren werden unterdrückt und be-

stehende neuronale Netzwerke mit den hinsichtlich der Stressbewältigung offensichtlich ineffektiven Verhaltensweisen gehemmt und abgebaut. So können bei langanhaltenden, chronischen Stressreaktionen einzelne neuronale Strukturen massiv geschädigt werden. Auch die Strukturen des Hippocampus, der über eine hohe Dichte von Rezeptoren für Cortisol verfügt und für das Gedächtnis eine wichtige Rolle spielt, werden durch chronischen Stress in Mitleidenschaft gezogen: Die Neubildung von Zellen wird gestört, Dendriten bilden sich zurück, das Hippocampus-Volumen wird kleiner, und in der Folge kommt es zur Einschränkung der Gedächtnisleistung. Diese physiologischen Stresseinflüsse sind durch das erstaunliche Potential des Gehirns zur Regeneration durchaus umkehrbar: Die Anwendung von Entspannungstechniken fördert die Entstehung neuer Strukturen im Hippocampus (Bartholdt & Schütz, 2010).

„Die biologische Stressreaktion ist eine Anpassungsreaktion mit dreifachem Risiko: Sie kann zu intensiv oder zu schwach sein, zulange andauern und/oder zu häufig ausgelöst werden“ (Schulz, 2005). Durch chronische und traumatische Belastungen kann es zu biologischer Dysregulation kommen, Hyper- und auch Hypoaktivierung der beteiligten Systeme können zu zahlreichen psychischen und psychosomatischen Erkrankungen führen. Da Cortisol eine breite Wirkung auf verschiedene Endorgane ausübt und durch Stressfaktoren wie Bedrohung, Kontrollverlust, Unsicherheit freigesetzt wird, spielen Fehlregulationen der HHNA eine wichtige Rolle. Zu schwache Aktivierung des Cortisol-Systems bewirkt z.B. erhöhte Sekretion entzündungsfördernder Zytokine. Einflussfaktoren bei der Entstehung von Dysregulation sind vererbte genetische Ausstattung, frühe Entwicklungsfaktoren, chronischer Stress und Personenmerkmale (Schulz, 2005).

Die Forschung zur Stressphysiologie hat bis heute wichtige Erkenntnisse zum Stresskonzept beigesteuert, jedoch vernachlässigen die physiologischen Ansätze die Spezifizierung von Mechanismen zur Erklärung der Transformation „objektiver“ Ereignisse in subjektive Erlebnistatbestände, sowie eine genauere Beschreibung der Dynamik der Stressbewältigung. Mit diesen Problemen beschäftigen sich psychologische Stresstheorien, die kognitive, emotionale, motivationale und verhaltensbezogene Aspekte in den Mittelpunkt der Stresstheorien stellen.

b) Die kognitive Stressreaktion

Im Rahmen der Stressreaktion verändert sich auf der kognitiven Ebene zunächst die Wahrnehmung der Stresssituation, die Aufmerksamkeit verengt sich auf diejenigen Reize, die in der Stresssituation wichtig erscheinen, was die aktive Auseinandersetzung mit dem Stressor fördert. Aufmerksamkeit und Denken werden gezielt auf den Stressor ausgerichtet, und sind mit der Suche nach Ursachen und möglichen negativen Folgen beschäftigt, auch irrationale Denkmuster entstehen können. Durch Interferenzen der starken gedanklichen Beschäftigung mit anderen kognitiven Prozessen entstehen Gedankenabreißen und Wortfindungsstörungen, Denkblockaden oder Leere im Kopf. Entscheidungen fallen eher vereinfacht und konservativer aus, wobei verschiedene (Handlungs-) Möglichkeiten und deren Konsequenzen oft nur unvollständig durchdacht werden. Auch Probleme werden eher oberflächlich gelöst, Notlösungen eher akzeptiert, die Gedächtnisleistung wird beeinflusst (Bartholdt & Schütz, 2010).

c) Die emotionale Stressreaktion

In der unmittelbaren Stressreaktion herrschen negative Emotionen vor: Unzufriedenheit, Verärgerung und Wut, Empörung. Innerliche Unruhe, Nervosität, Gefühl des Gehetzt-Seins. Unsicherheit, Versagensangst, Angst sich zu blamieren. Schuldgefühle. Hilflosigkeit und Ohnmacht. Moralische und emotionale Zwänge und Hemmungen werden schwächer, Gefühlsausbrüche werden dagegen häufiger (Bartholdt & Schütz, 2010). Intensität, Entstehungs- und Rückbildungsgeschwindigkeit bestimmen die Dynamik der affektiven Stressreaktion. Sie wird meist bewusst erlebt, ist mit der kognitiven Stressreaktion verschränkt und signalisiert als bedeutungsvolles, aber wenig differenziertes Frühwarnsystem Korrekturmöglichkeiten bei der Handlungsregulation (Schulz, 2007).

d) Die behaviorale Stressreaktion

Vielfältige typische Verhaltensweisen zeigen eine Reaktion auf Stress an (Bartholdt & Schütz, 2010): Motorische Unruhe (Trommeln mit den Fingern, Nesteln an der Kleidung). Geistiges und ungeduldiges Verhalten. Minimierung von Pausen mit dem Ziel

der Zeitersparnis. Unkoordiniertes Arbeitsverhalten durch mehrere Tätigkeiten gleichzeitig. Verlust von Planung, Übersicht und Ordnung. Konfliktreicherer interaktioneller Umgang. Ungeduldigeres und aggressiveres, ungehaltenes und beschuldigendes Verhalten. Stressempfinden löst jedoch auch gezieltes Verhalten aus, mit dem die Stressursachen beseitigt werden sollen (Schulz, 2007, s.u.).

3. Der organismische Zustand: Psychoneuroimmunologie

„Das Immunsystem wirkt sich auf Verhalten und Erleben aus, gleichzeitig hat auch das Verhalten und Erleben Auswirkungen auf das Immunsystem“ (Rohleder, Wolf & Kirschbaum, 2005). Stress wirkt auf einige Systeme im Körper, jedes Stresshormon (Cortison, Adrenalin, Noradrenalin) beeinflusst das Immunsystem auf vielfältige Weise. Die Psychoneuroimmunologie befasst sich mit diesen Interaktionen und deren Bedeutung für Gesundheit und Krankheit. Rohleder, Wolf & Kirschbaum (2005) diskutieren den Forschungsstand:

1. Zunächst folgerte man aus frühen Untersuchungen, Stress bewirke eine Unterdrückung des Immunsystems und ebne damit die Basis für Krankheiten. Mit zunehmender Datenbasis und einer Verfeinerung der Untersuchungsmethoden durch neue Technologien und Versuchspläne können jedoch weit komplexere Zusammenhänge angenommen werden. Glukokortikoide wirken suppressiv auf vor allem die zelluläre Immunität, während sie die humorale Immunität sogar stimulieren. Gleichzeitig können Glukokortikoide aber auch zelluläre Immunfunktionen anregen. Bestimmte Bestandteile des Immunsystems scheinen durch Stresshormone selektiv moduliert zu werden, es wird nicht generell beeinträchtigt. Vor allem die zweiphasige Ausschüttung von zunächst Katecholaminen und erst später Glukokortikoiden bewirkt zunächst eine Umverteilung von Effektorzellen, im frühen Verlauf scheinen Immunreaktionen wie Antigenpräsentation, klonale Expansion und initiale Zytokinproduktion scheinen nicht gestört zu werden, während in späteren Vorgängen der Immunreaktionen antigenspezifische Zelltypen noch effektiver bleiben können als unspezifische Prozesse (Rohleder, Wolf & Kirschbaum, 2005).

2. Erkenntnisse über die Beeinflussung des zentralen Nervensystems durch das Immunsystem, also entgegengesetzte Wirkungen, gibt es erst seit kürzerer Zeit. Wird

das periphere Immunsystems aktiviert, geht damit eine Stimulation der HHNA und des sympathischen Nervensystems einher und führt zu einem Muster an physiologischen, psychologischen und behavioralen Veränderungen, zu Krankheitsverhalten. Die wichtigste und bekannteste physiologische Komponente ist das Fieber, Immunzellen werden durch die erhöhte Körpertemperatur aktiver und effektiver, während Bakterien in ihrem Wachstum eingeschränkt werden. Im Tierversuch kann gezeigt werden, wie der dadurch erhöhte Energiebedarf durch verminderte Aktivität, vermindertes exploratives, soziales und reproduktives Verhalten, sowie verminderte Nahrungsaufnahme eingespart wird, was beim Menschen die Entsprechung in Ermattung, Unwohlsein, kognitiver Leistungsschwäche und weiteren, der Depression ähnlichen Verhaltensänderungen, sowie erhöhter Schmerzempfindlichkeit findet (Rohleder, Wolf & Kirschbaum, 2005).

3. Da die zentralnervösen Stresssysteme wiederum in der Peripherie Wirkung zeigten, wurde ein geschlossener Regelkreis zwischen Immunsystem und ZNS angenommen. Vor allem die Effekte von Glukokortikoiden erscheint hier wichtig, die durch ihre immunsuppressiven Wirkungen das Immunsystem zurücksetzen, wodurch zu hohe Aktivierung und selbstschädigende Effekte eingefangen werden. Im Tierexperiment konnte gezeigt werden, dass die Unterbrechung dieses Regelkreises destruktive Folgen hat, eine untererregbare HHNA scheint daher hinsichtlich Pathogenese oder Exazerbation chronisch entzündlicher Erkrankungen Bedeutung zu haben. Auch beim Menschen konnte Stressreaktivität mit den atopischen Erkrankungen Neurodermitis und Asthma in Zusammenhang gebracht werden, dennoch fehlt der kausale Nachweis durch prospektive Studien weitgehend (Rohleder, Wolf & Kirschbaum, 2005).

4. Stress als kognitives Interaktionsphänomen: Transaktionaler Stress

Im Gegensatz zur klassisch-behavioristischen Perspektive, unter der 1940 bis 1960 Stress erforscht wurde, entwickelte Richard Lazarus während seiner durch das Militär finanzierten Forschungen bereits in den 50er Jahren eigene Gedanken zur Entstehung und Beschaffenheit von Stressreaktionen. Die ganz individuell-unterschiedlichen Reaktionen, die durch objektiv identische Stressereignisse bei verschiedenen Per-

sonen hervorgerufen wurden, erklärte er bald mit dem Konstrukt „Bewertung“, das zum Kernstück seines Ansatzes wurde (Lazarus, 2005). Die zentrale Annahme ist, dass Menschen ihre Beziehung zur Umwelt, die von dynamischer Natur ist, ständig im Hinblick auf die angenommene Wirkung und Folgen für ihr Wohlbefinden beurteilen. Die Bewertung ist ein Kompromiss aus zwei komplementären Bezugssystemen: „... zwischen dem Leben, wie es ist, und dem, wie man es gerne hätte, und erfolgreiche Bewältigung hängt von beiden Aspekten ab.“ (Lazarus, 2005). Er berücksichtigte also die Prozesse der Reizverarbeitung, die zwischen Reiz und Reaktion stattfinden und veröffentlichte 1966 seine Theorie erstmals in ausführlicher Form unter dem Titel „Psychological stress and the coping process“. Gemeinsam mit Folkman definierte er Stress später als „Transaktion“:

"Psychologischer Stress bezieht sich auf eine Beziehung mit der Umwelt, die vom Individuum im Hinblick auf sein Wohlergehen als bedeutsam bewertet wird, aber zugleich Anforderungen an das Individuum stellt, die dessen Bewältigungsmöglichkeiten beanspruchen oder überfordern."

(Lazarus & Folkman, 1984)

Bedrohlichkeitseinschätzungen rufen Stresseemotionen hervor, die typischerweise unerwünscht und negativ erlebt werden. Furcht, die zentrale Stresseemotion, tritt auf, wenn ein antizipiertes negatives Ereignis nicht sicher verhindert werden kann und führt zum Fluchtimpuls. Wenn die Person der Meinung ist, die Bedrohung durch Angriff beseitigen zu können, entsteht Ärger. Wenn eine Person dem antizipierten negativen Ereignis weder durch Aktivität (Angriff), noch durch Passivität (Flucht, Vermeidung) meint, entgegen zu können, führt das zu der Stresseemotion Hoffnungslosigkeit. Belastungssituationen können durchaus auch zu positiven Emotionen wie Enthusiasmus oder Vorfreude führen, wenn sie nicht als Bedrohung, sondern als Herausforderung eingeschätzt werden (Lazarus, 2005).

Um den Prozess des Bewertens zu verstehen, trifft Lazarus die Unterscheidung zwischen „primärer Bewertung“ und „sekundärer Bewertung“, die dennoch stets in aktiver Wechselbeziehung zueinander stehen. Bei der „Primären Bewertung“ geht es um subjektive Wahrnehmung und kognitive Bewertung des aktuellen Geschehens im

Hinblick auf das Wohlergehen der Person. Stress entsteht, wenn eine innere Anforderung (Ziel, Wert) oder eine äußere Anforderung (Mensch, Umwelteinwirkung, aufmerksamkeitsbindendes Ereignis) als schädigend, bedrohlich oder herausfordernd bewertet wird. Die Einschätzung der Situation als motivirrelevant oder als günstig-positiv zieht keine Stresseemotionen nach sich.

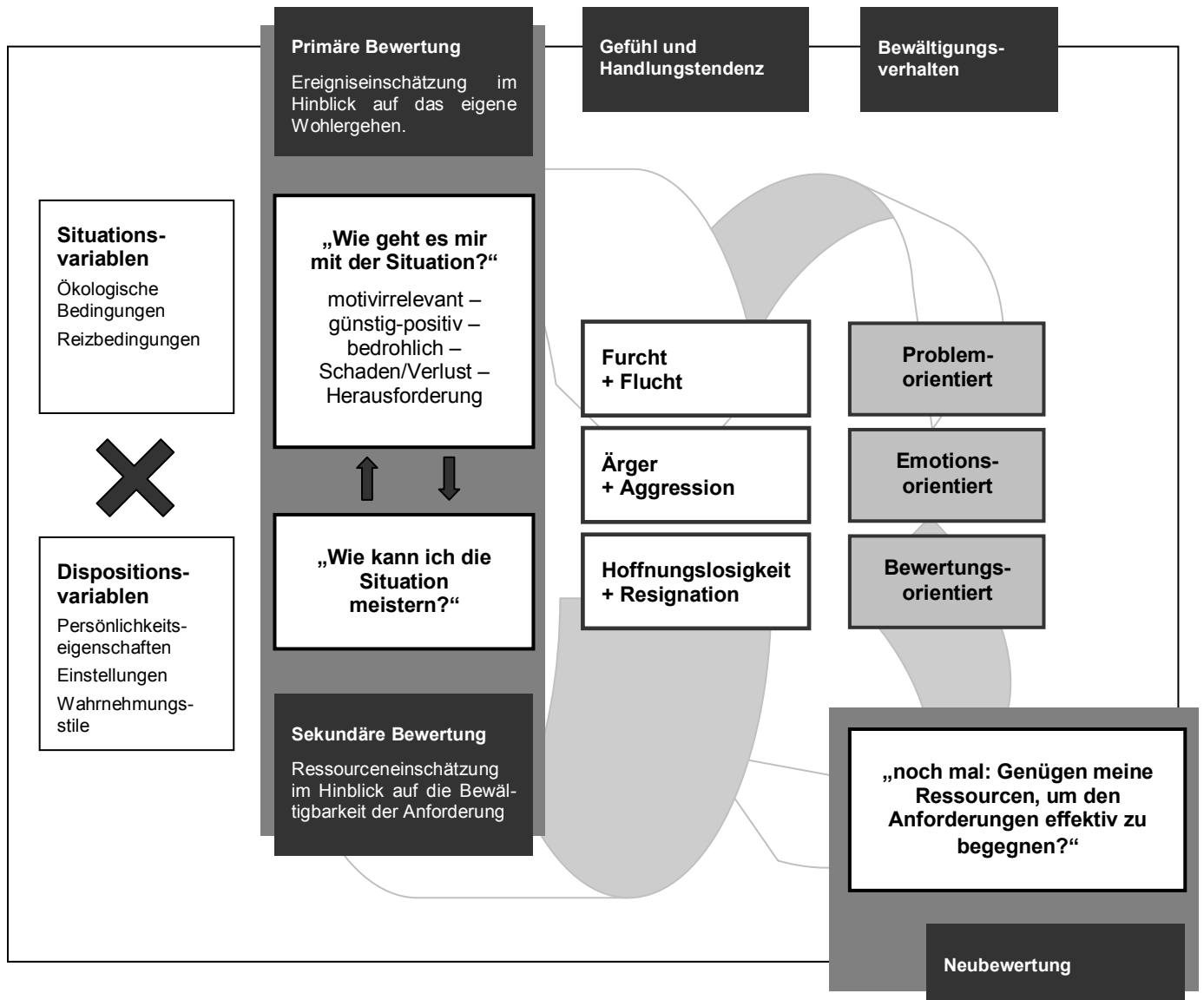


Abbildung 07: Der Prozess der Emotionsentstehung und -bewältigung in Lazarus' Theorie der Stresseemotion.

Die Bezeichnung „sekundäre Bewertung“ beschreibt die Einschätzung der eigenen Bewältigungsfähigkeiten in der stressrelevanten Situation hinsichtlich einer erfolgreichen stressrelevanten Auseinandersetzung. Anforderungen werden nur dann als

Bedrohung angesehen, wenn ungenügende Bewältigungsmöglichkeiten antizipiert werden. Primäre und Sekundäre Bewertung beeinflussen sich daher gegenseitig.

Aus diesen beiden in der zeitlichen Ordnung nicht festgelegten Bewertungen heraus entschließt sich die Person zu einem ihrer Ansicht nach adäquaten Bewältigungsverhalten („coping“). Hier unterscheidet Lazarus zwischen problemorientierten Bewältigungshandlungen, die auf eine Änderung der auslösenden Umweltsituation abzielen, und emotionsorientierten Bewältigungshandlungen (genauer s.u., Stressbewältigung) deren Ziel es ist, die unangenehmen Stressgefühle zu reduzieren. Emotionsorientierte Strategien werden bevorzugt dann eingesetzt, wenn eine Änderung der Situation undurchführbar oder zu aufwendig erscheint.

Durch die Bewältigungshandlungen werden letztendlich die objektiven oder subjektiven Situationsbedingungen modifiziert, ihre neue Einschätzung führt dann zu einem anderen Ergebnis. Da solch eine „Neubewertung“ auch ohne vorausgehendes aktives Eingreifen in die Situation aus einer rein innerpsychischen Auseinandersetzung heraus geschehen kann, hat die Person stets die aktiv-handelnde Position in der dynamischen Person-Umwelt-Transaktion (Frieeling & Sonntag, 1999).

Die Neubewertung einer Stresssituation kann gleichzeitig als Copingstrategie genutzt werden (Lazarus, 1999, 2005). Damit liegt das Hauptziel der dritten Copingstrategie, dem bewertungsorientierten Coping, darin, eine Belastung eher als Herausforderung zu sehen. Dennoch kann dies nur gelingen, wenn konkrete Problemlösungsansätze gefunden werden, also auch problemorientiertes Coping stattfindet. Es müssen also oft verschiedene Bewältigungsstrategien kombiniert werden. Welche Strategie letztlich sinnvoll ist, kann generell nicht beantwortet werden. Dies hängt von der Bedrohung und dem Zeitpunkt der Situation ab, oft ist eine Kombination verschiedener Strategien am effektivsten.

Lazarus überprüfte seine theoretischen Überlegungen in zahlreichen empirischen Untersuchungen. In Laborexperimenten wurden Personen unter anderem bedrohlichen Filmen ausgesetzt und ihre Bedrohlichkeitseinschätzungen durch unterschiedliche erläuternde Kommentare entweder intensiviert oder reduziert. Die Ergebnisse bestätigten den postulierten Zusammenhang zwischen dem Grad der Bedrohlich-

keitseinschätzung und der Intensität von Stresseemotionen (Speisman, Lazarus, Mordkoff & Davidson, 1964).

Reisenzein, Meyer & Schützwohl (2003) führen aus, Lazarus habe betont, dass seine Theorie eigentlich von der Entstehung emotionaler Reaktionen handelte. Denn so genannte Stressreaktionen sind nach Lazarus entweder bestimmte emotionale Reaktionen (insbesondere Furcht) oder störende Auswirkungen dieser emotionalen Reaktionen auf gerade ablaufende andere kognitive Prozesse und Handlungen. In nachfolgenden Schriften arbeitete Lazarus seine Theorie der Stresseemotionen weiter aus, modifizierte sie zum Teil, bis sie schließlich in einer allgemein gültigen kognitiven Emotionstheorie aufging (Lazarus, 1991, 2005).

C. Stress am Arbeitsplatz

Im Rahmen der Arbeitspsychologie postulieren Frieling & Sonntag (1999) den Erhalt der Gesundheit und das körperliche, psychische und soziale Wohlbefinden des arbeitstätigen Menschen unter den Gesichtspunkten des Arbeits- und Gesundheitsschutzes, der sozialpolitischen und unternehmerischen Gestaltung des Arbeitslebens, die auch persönlichkeitsfördernd sein soll, als zentrales Anliegen. Ziel im Hinblick auf Gesundheit und Wohlbefinden ist daher der weitestgehend mögliche Abbau beeinträchtigender Belastungen und Stressoren bei der Arbeitstätigkeit, die Förderung personaler und organisationaler Ressourcen zur Gesundheitsförderung und die Entwicklung spezieller Strategien und Maßnahmen zur Prävention pathologischer Phänomene im Zusammenhang mit Arbeitstätigkeit. Dafür wurden Arbeitsbedingungen insbesondere in ihren negativen physischen und psychischen Auswirkungen auf den Menschen unter dem Belastungs- und Beanspruchungskonzept untersucht.

Belastungen werden analog dem ingenieurwissenschaftlichen Belastungs-Beanspruchungskonzept als objektive, von außen her auf den Menschen einwirkende Größen und Faktoren verstanden, während Beanspruchungen die subjektiven Folgen derartiger Belastungen im Menschen und auf den Menschen darstellen (Frieling & Sonntag, 1999). Die Begriffe werden seit 1987 auch als deutsche DIN Norm Nr.

33404 geführt (Normenausschuss Ergonomie im Deutschen Institut für Normung, 1987), die Analogie zum Stresskonzept ist offensichtlich:

„Psychische Belastung wird verstanden als die Gesamtheit der erfassbaren Einflüsse, die von außen auf den Menschen zukommen und auf ihn psychisch einwirken.“

„Psychische Beanspruchung wird verstanden als die individuelle, zeitlich unmittelbare und nicht langfristige Auswirkung der psychischen Belastung im Menschen in Abhängigkeit von seinen individuellen Voraussetzungen und seinem Zustand.“

Dennoch gilt nicht jede Beanspruchung als Stress. Stress wird als eine Form psychischer Fehlbeanspruchung differentialdiagnostisch abgegrenzt von Monotoniezuständen, psychischer Ermüdung und psychischer Sättigung (Richter & Hacker, 1998).

Psychische Fehlbeanspruchung	Differentialdiagnostische Leitmerkmale
Psychische Ermüdung	Erschöpfung durch zeitlich anhaltende (Über-) Forderung
Monotonie	Interesselosigkeit und Langeweile nach längerer kognitiv unterfordernder Tätigkeit bei Zuwendungsnotwendigkeit und eingegtem Beobachtungsumfang
Psychische Sättigung	Vorweggenommener oder tätiger Widerwillen als erlebte fehlende Sinnhaftigkeit bei Bereitschaft zur Aufgabenrealisierung
Burnout	Syndrom emotionaler Erschöpfung, Depersonalisation und reduzierter Leistungsfähigkeit nach meist langzeitigem Engagement für andere Menschen in emotional belastenden Situationen
Stress	Vorweggenommene oder tätige angstbedingte erregte Gespanntheit bei objektiver Überforderung ohne Ausweichmöglichkeit oder der Möglichkeit zur handelnden Situationsänderung

Abbildung 08: Differentialdiagnostik psychischer Fehlbeanspruchungen (nach Richter & Hacker, 1998).

Unter dem zunehmenden Einfluss des Stress-Begriffes wurde Stress als negativ erlebte Beanspruchung definiert und auch in der Arbeits- und Organisationspsychologie zur Klärung von Ursachen und Wirkungen verschiedene Stressmodelle konzeptualisiert. Die Stressforschung wurde so um weitere Aspekte des Stressgeschehens bereichert, die in Messinstrumente und Konzeptionen von Präventivmaßnahmen ein-

gingen. Der folgende Überblick über die arbeitspsychologischen Stressmodelle orientiert sich im Wesentlichen an Frieling & Sonntag (1999).

1. Das Konzept des Rollenstress

Belastung entsteht beispielsweise durch die Übernahme von Rollen in Tätigkeiten. Kahn, Wolpe, Quinn, Snoek und Rosenthal untersuchten 1964 im Rahmen des Forschungsprojektes „Soziale Umwelt und seelische Gesundheit“ Rollenanforderungen auf stressinduzierende Muster (Frieling & Sonntag, 1999). Konzeptionell, und empirisch bestätigt, entsteht Stress nach diesem Forschungsansatz infolge von verschiedenen rollenbezogenen Anforderungen der Arbeitstätigkeit:

1. In den verschiedenen Interaktionskonstellationen des Rollenträgers und eines oder mehrerer Rollensender können Rollenkonflikte und damit Stress durch unvereinbare Rollenanforderungen entstehen.
2. Qualitative oder quantitative Arbeitsüberforderung führen zu sogenannter rollenbezogener Überforderung, die in Stress mündet.
3. Unklare Definition der Rolle und Unklarheit über die rollenbezogene Zukunft führt zu Rollenambiguität und Stress.
4. Aus Verantwortung der arbeitenden Person für andere Personen und Sachen entsteht Stress durch rollenbezogene Verantwortung.

Aus empirischen Überprüfungen des Modells kann geschlossen werden, dass je stärker die konflikthaften Rollenanforderungen vermittelt werden, je größer die Abhängigkeit des Rollenträgers und je stärker die Macht des Rollenmusters über den Rollenträger, desto stärker zeigen sich Stressreaktionen wie höhere arbeitsbezogene Spannungen, weniger Arbeitszufriedenheit, weniger Vertrauen in die Organisation und desto erhöhter das Risiko für psychosomatische Erkrankungen wie Magen-Darm-Geschwüre und koronare Herzerkrankungen (Kahn, 1978, Cobb, 1978, nach Frieling & Sonntag, 1999).

2. Entscheidungsspielraum und passende Anforderungen

Karasek (Frieling & Sonntag, 1999) postuliert 1979 dagegen das „Stress-Management-Model of Strain“, ein Stressmodell, in dem er den Entscheidungsspielraum als Dimension quantitativen Arbeitsanforderungen gegenüber stellt. Er nimmt an, dass hohe Arbeitsanforderungen einen Zustand mit starker Handlungstendenz bewirken. Je nach der Möglichkeit des Arbeitenden, Entscheidungen selbständig zu treffen oder

variabel auf Anforderungen reagieren zu können, wird Energie in die Handlung freigesetzt. Niedrige Arbeitsanforderungen und niedriger Entscheidungsspielraum münden in passiver Tätigkeit, hohe Arbeitsanforderungen und hoher Entscheidungsspielraum führen zu aktiver Tätigkeit. Wenig belastend empfinden Arbeitende eine Tätigkeit mit hohem Entscheidungsspielraum und niedrigen Arbeitsanforderungen.

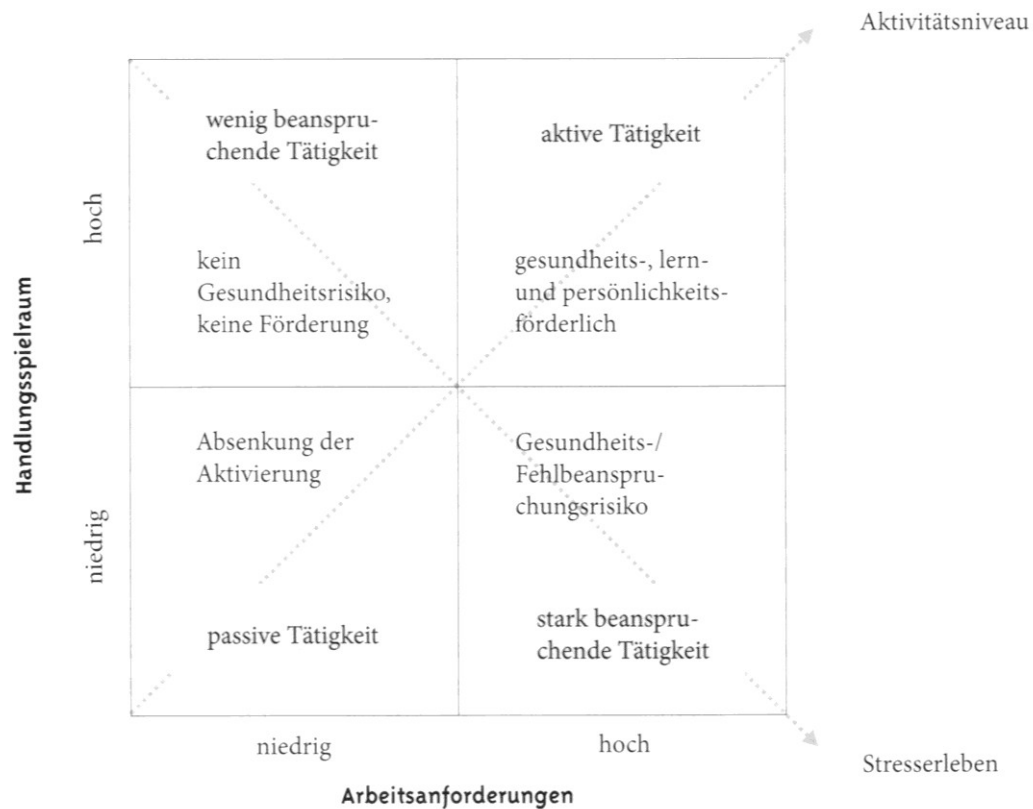


Abbildung 09: Das „Demand-Control-Modell“, auch „Stress-Management-Modell of Strain“ (aus: Bartholdt & Schütz, 2010).

Wenn jedoch bei hohen Anforderungen keine Handlung ausgeführt werden kann, oder der Arbeitende andere Wünsche und Vorstellungen verfolgen muss („mental strain“), ist die durch die Anforderung freigesetzte Energie blockiert, die Tätigkeit wird als stark belastend empfunden und die blockierte Energie kann sich in psychischen und somatischen Symptomen manifestieren. Karasek konnte 1979 Symptome der Erschöpfung, depressive Symptome wie Verstimmungen, Schlafstörungen, Schwierigkeiten beim Aufstehen, aber auch Angstgefühle, Nervosität und Arbeitsunzufriedenheit vermehrt bei Personen nachweisen, die hohen Anforderungen in der Arbeit, aber geringen Entscheidungsbefugnissen ausgesetzt waren (Frieling & Sonntag, 1999).

Wiederum einen anderen konzeptionellen Blickwinkel nehmen French, Caplan und Harrison 1978 im Person-Environment-Fit-Modell ein: Das Modell geht von einer für die Belastungsfreiheit nötigen Übereinstimmung zwischen Person und Umwelt aus (Frieling & Sonntag, 1999). Subjektives Nichtübereinstimmen zwischen den Anforderungen und den Fähigkeiten der Person oder zwischen den Angeboten der Umwelt und den Bedürfnissen der Person führen zu physiologischen Stressreaktionen, Arbeitsunzufriedenheit und negativer Gemütsstimmung bis zu Depressionen. Aber auch die objektive Person-Umwelt-Übereinstimmung als Übereinstimmung zwischen dem Anforderungsprofil der Tätigkeit und dem Qualifikationsprofil des Stelleninhabers korreliert negativ mit körperlichen Beschwerden und Fluktuationsabsicht, aber positiv mit Arbeitsleistung und Arbeitszufriedenheit, vergangene und antizipierte FIT-Scores können die Höhe von Stressreaktionen vorhersagen (Frieling & Sonntag, 1999).

3. Ressourcenerhaltung und Gratifikationskrise

Einen anderen, wichtigen Aspekt beleuchtet Hobfoll 1988 mit dem Modell der Ressourcenkonservierung (Frieling & Sonntag, 1999). Es ermöglicht ein umfassendes Verständnis von Stress, in dem Menschen in den sozialen Kontext ihrer Lebensumwelt eingebunden sind, und das sowohl objektive als auch subjektive Aspekte zur Erklärung von Stress und Stressbewältigung heranzieht. Stress wird demnach definiert als Reaktion auf die Umwelt, (1) in der Gefahr des Ressourcenverlustes besteht, (2) aktueller Ressourcenverlust auftritt, oder (3) auf die Investition von Ressourcen der Gewinn von Ressourcen ausbleibt.

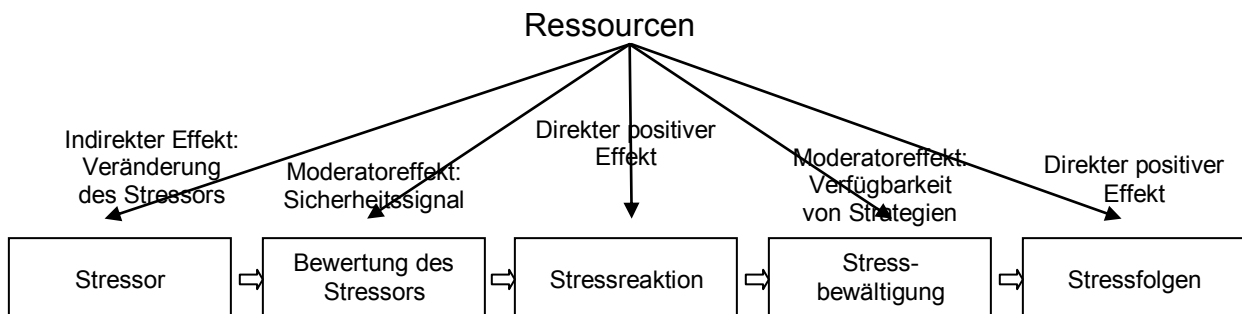


Abbildung 10: Wirkungen von Ressourcen (aus: Bartholdt & Schütz, 2010).

Hobfoll geht von der Annahme aus, dass Menschen danach streben, wertgeschätzte Ressourcen aufzubauen und zu erhalten, was Wohlbefinden und Gesundheit schafft, potentieller oder aktueller Verlust von Ressourcen wirkt bedrohend, wobei dem Verlust mehr Bedeutung zukommt, als einem Gewinn. Ressourcen sind von der einzelnen Person wertgeschätzte Dinge der materiellen Umwelt (Objekte), Lebensumstände, persönliche Merkmale, Energien und Mittel, um diese Ressourcen zu erreichen. Objekt-Ressourcen sind z. B. Transportmittel, Möbel, Kleidung. Familienstand, Arbeitsplatzsicherheit, Autonomie und Beteiligung an Entscheidungen sind Beispiele für Bedingungsressourcen, also relevante Lebensumstände. Psychologische Konstrukte wie Selbstwirksamkeit, Empathie und soziale Verantwortung stellen persönliche Ressourcen dar. Gesundheit, Wissen, Zeit und Geld sind typische Energie-Ressourcen, die gut zur Entwicklung weiterer Ressourcen investiert werden können. Vermutlich lassen sich auch soziale Ressourcen wie Gruppennormen, gegenseitige Unterstützung und Gesetze benennen. Kritische Lebensereignisse oder -übergänge wie auch alltägliche Stressoren lösen nur dann Stress aus, wenn mit ihnen ein Verlust an Ressourcen, aber kein Gewinn an Ressourcen verbunden ist (Frieling & Sonntag, 1999). Daher streben Menschen danach, befürchteten oder tatsächlichen Verlust von Ressourcen durch Investition der ihnen zur Verfügung stehenden Ressourcen auszugleichen, und verlorene Ressourcen zu ersetzen, Ressourcen werden zur Bewältigung investiert, was die Gefahr der Ressourcenerschöpfung birgt. Das Modell konnte teilweise in der Bournoutforschung bestätigt werden (Frieling & Sonntag, 1999).

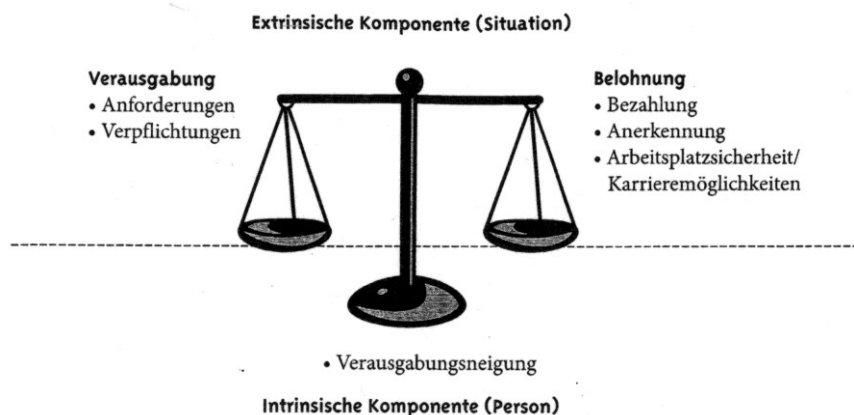


Abbildung 11: Das Modell beruflicher Gratifikationskrisen (aus: Bartholdt & Schütz, 2010).

Aus dem Modell der Ressourcenkonservierung entwickelte Siegrist 1996 das Modell der Gratifikationskrise (Schulz, 2005, und Siegrist, 2005): Stress entsteht bei starker Verausgabung (Einsatz von Ressourcen) ohne angemessene Entschädigung (gerechter Lohn, sicherer Arbeitsplatz, Weiterbildung, Aufstieg, Einfluss). Auf Grund fehlender Alternativperspektiven auf dem Arbeitsmarkt, einer strategischen Entscheidung zu ungünstigen Arbeitsbedingungen mit dem Ziel der Verbesserung künftiger Karrierechancen oder aufgrund einer übersteigerten Verausgabungsneigung als ein motivationsbezogenes Muster exzessiver Leistungsbereitschaft werden berufliche Gratifikationskrisen manchmal über längere Zeiträume hingenommen. Gratifikationskrisen sind eine starke psychologische Belastung, deren Bedeutung bei der Entstehung von psychischen und psychosomatischen Erkrankungen in der Forschung als empirisch evident angenommen wird (Siegrist, 2005).

4. Handlungsregulation und Tätigkeitsmotivation

Eine wesentliche Erweiterung erfahren die arbeitspsychologischen Stressmodelle 1986 und 1987 durch den Ansatz von Hacker und Volpert (Frieling & Sonntag, 1999): Handlungen sind hiernach zielgerichtet und durch innere Abbilder der Realität reguliert (operative Abbildsysteme). Für eine stressfreie Ausführung der Arbeitsaufgabe müssen das Ziel des Arbeitshandelns und die zielführenden Wege (Operationen) bekannt sein, und die Operationen müssen vom Arbeitenden beherrscht werden, und mit ausreichender Sicherheit zu dem gewünschten Ergebnis führen.

Die Tätigkeitsregulation durch Ziel und Motiv, Signale, Sprache, Intellekt und Sensorik spielt als vermittelnde Instanz zwischen Belastung und Beanspruchung eine wichtige Rolle. Durch die Arbeitstätigkeit an sich kann sich auch die psychische Regulation verändern, anpassen, so dass sich Arbeitsprozesse als Lernprozesse gestalten (Hacker, 1986).

Stressoren, wie Unterbrechungen im motorischen Handlungsablauf oder Handlungsbeeinträchtigungen, Zielambivalenz oder Methodenunsicherheit, Rollenkonflikt oder Rollenunsicherheit, können das Erreichen des Handlungszieles beeinträchtigen und die Regulationsfähigkeit des Arbeitstätigen überschreiten (Semmer, 1984, nach Frieling & Sonntag, 1999). So konnte in einer Längsschnittuntersuchung über zwei

Jahre nachgewiesen werden, dass Regulationshindernisse zu höherem Zusatzaufwand und letztendlich auch zu vermehrten psychosomatischen Beschwerden und Gereiztheit führt (Leitner, 1993, nach Frieling & Sonntag, 1999). Das handlungstheoretische Stresskonzept fand seine Umsetzungen in verschiedenen Verfahrensentwicklungen und erscheint auch generell hinsichtlich des Verständnisses der Entstehung von Stress als wesentlich.

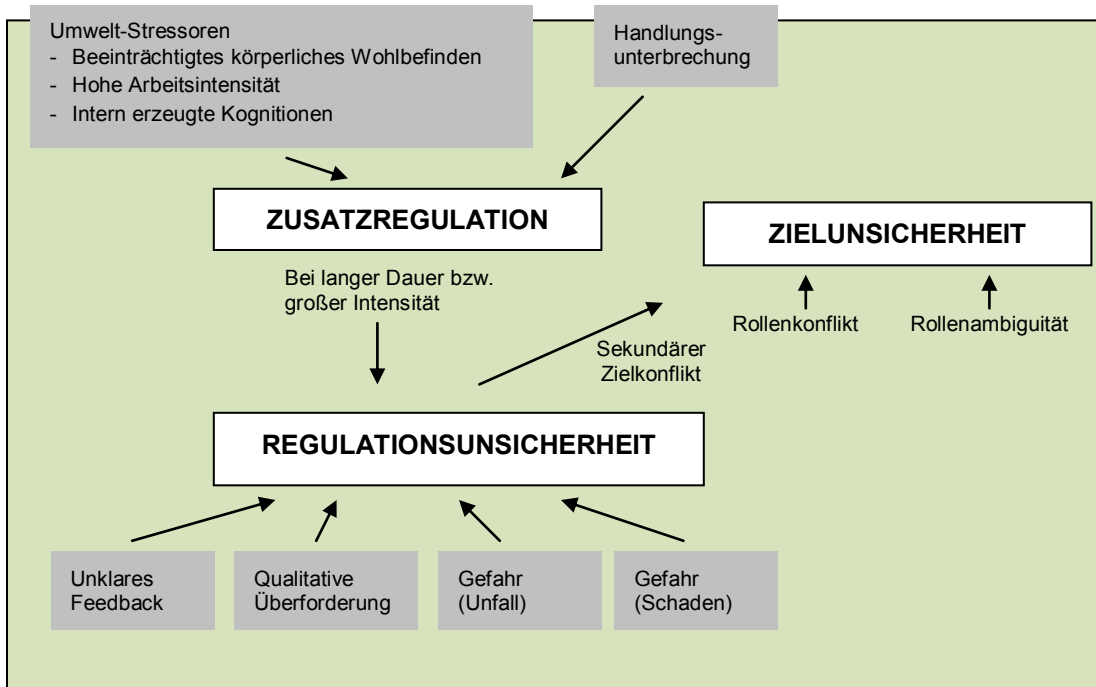


Abbildung 12: Beeinträchtigung der Handlungsregulation durch verschiedene Stressoren (Semmer, 1984, aus: Frieling & Sonntag, 1999).

Ausgehend von der Frage „Warum wird der Mensch überhaupt tätig?“ liefern tätigkeitstheoretische Überlegungen Leontjews 1977 dort, wo das handlungstheoretische Stresskonzept noch zu eng gefasst ist, einen weiteren wichtigen Beitrag zum Verständnis des Konzeptes Stress: Tätigkeitsinitiierende Motive um ein gestaltendes und persönlichkeitsförderndes Ereignis stellen die vermittelnde Instanz zwischen Person und Umwelt dar und werden in stresserzeugenden Diskrepanzen, Wirkungen und Rückwirkungen betrachtet (Frieling & Sonntag, 1999). Wenn die Erfüllung von dominierenden Tätigkeitsmotiven bedroht oder aufgrund von Mehrfachbelastung oder Handlungserschwernissen nicht möglich ist, sind emotionale Problemsituationen an

der Entstehung von Stress bei der Arbeitstätigkeit beteiligt. Eventuell kann auch die Wirkung anderer Stressoren aufgrund fehlender oder zu geringer tätigkeitsinitiierender Motive nicht relativiert werden.

D. Stressverarbeitung und Bewältigungsanstrengung

Nachdem nun die Vielfalt der physiologischen, allgemein- und arbeitspsychologischen Betrachtungsweisen von Stress und deren verschiedene wichtige Aspekte zusammen getragen sind, ist noch nicht ganz klar, welche Möglichkeiten der Verarbeitung und Bewältigung es gibt, und wie Stress die Gesundheit beeinflusst. Schulz (2007) legt in seiner Arbeit „Psychogene Stressverarbeitung und psychosomatische Störungen. Der Einfluss pathogener Mechanismen der Stressverarbeitung und Krankheitsbewältigung auf Entstehung und Verlauf psychosomatischer Störungen.“ sein anschauliches psychosomatisch-interaktionelles Stresskonzept dar, das viele psychologisch erforschte Aspekte logisch zusammenfasst und auf pragmatische Weise resümiert. In diesem Kapitel wird seine Sicht auf Stressverarbeitung und Bewältigungsanstrengung dargelegt, während im nächsten Kapitel der Bezug zur Krankheitsentstehung hergestellt wird.

1. Stressgenese und Stressresistenz

Zunächst werden die drei Voraussetzungen für Stresserleben im Modell von Schulz (2007) beschrieben (s. o., Stressdefinitionen): Anforderungsübernahme, Belastungen mit Scheiternsrisiko und Erfolgsdruck.

Objektive, unabhängig vom Willen der Person existierende Anforderungen sind der Ausgangspunkt der Stressdefinition von Schulz (2007). Übernimmt eine Person Anforderungen, so bindet er sich an ein bestimmtes Ziel, verpflichtet sich, und zwar umso mehr, wenn er die Möglichkeit hatte, zwischen mehreren Anforderungen bewusst auszuwählen. Die Selektion von Anforderungen wird beeinflusst durch die intrinsische Verausgabungsbereitschaft (Ambitionen, hohes Leistungsniveau) und das Selbstkonzept eigener Fähigkeiten. Werden Anforderungen aufgezwungen, können sie nicht ignoriert werden, ihre Übernahme geschieht jedoch mit innerer Ablehnung.

Belastungsarten	Belastungsrelevante Personenmerkmale
<i>Sehr viele Aufgaben</i>	Ob ein großer Umfang an Anforderungen zur Belastung wird, hängt vor allem von der Fähigkeit der Person ab, viel in kurzer Zeit erledigen, schnell und dennoch fehlerlos Arbeiten ausführen zu können, also von dem individuellen Arbeitstempo.
<i>Hohe Komplexität</i>	Schwierige Aufgaben werden zur Belastung, wenn ihnen keine ausreichenden aufgabenbezogenen Qualifikationen (z.B. Übung und Erfahrungen im Umgang mit beruflichen Aufgaben und/oder sozialen Situationen) entgegenstehen.
<i>Geringe Variabilität</i>	Bei Personen mit einer hohen Monotonietoleranz ist die Wahrscheinlichkeit gering, dass sich ständig wiederholende Aufgaben zur Belastung werden. Personen mit einem ausgeprägten Bedürfnis, ihre Kompetenzen zu erweitern, sind nicht monotonieresistent.
<i>Unklarheit</i>	Individuen unterscheiden sich in ihrer Ambiguitäts- oder Unsicherheitstoleranz. Bei Personen mit geringer Ambiguitätstoleranz stellen unklare Anweisungen, Informationsdefizite, Mehrdeutigkeiten eher eine Belastung dar.
<i>Aversivität</i>	Aversive Anforderungen tolerieren zu können, die Fähigkeit, sich wenigstens kurzfristig auf Aufgaben einzulassen, die man nicht mag, wird als Aversions-toleranz bezeichnet.
<i>Unvereinbarkeit</i>	Bei einem ausgeprägten Bedürfnis, es allen recht machen zu wollen, werden unvereinbare Anforderungen rasch zu Belastungen. Das Bedürfnis, es trotz unvereinbarer Anforderungen allen Beteiligten recht machen zu wollen, führt meist zu Frustrationen bei sich selbst oder anderen Personen, da immer eine Erwartung nicht erfüllt werden kann.
<i>Fehlende Gratifikation</i>	Eine Person, die ein ausgeprägtes Bedürfnis nach Anerkennung hat, muss jede soziale Situation, in der Kritik, Nichtbeachtung oder Ablehnung möglich sind, als Belastung erleben. Dies ist häufig bei Personen der Fall, die ein intern nicht stabil verankertes, also labiles Selbstwertgefühl haben. Sie sind auf positive Rückmeldungen (Bestätigung, Lob, Anerkennung etc.) aus der Umwelt angewiesen.
<i>Störungen</i>	Als wenig störanfällig gelten Personen mit guter Konzentrationsfähigkeit, also Personen, die wenig ablenkbar sind und sich nach Unterbrechungen schnell wieder auf ihre Arbeiten konzentrieren können, die allen Störfaktoren von innen und außen Widerstand entgegensetzen.
<i>Physikalisch-chemische Belastungen</i>	Eine gute körperliche Verfassung verringert die Wahrscheinlichkeit, dass sich durch physikalische (z.B. Hitze, Kälte, Feuchtigkeit, schlechte Luft) oder gar toxische Einwirkungen (z.B. Viren, Bakterien, Allergene, Chemikalien, Gifte) die Leistungsfähigkeit verschlechtert. Gemeint ist eine gute körperliche gesamte Verfassung im Sinne einer Funktionstüchtigkeit der verschiedenen Organsysteme. Eine schlechte Verfassung erhöhte die Empfindlichkeit gegenüber physikalisch-chemischen Belastungen aller Art.

Abbildung 13: Belastungsarten und belastungsrelevante Personenmerkmale (aus: Schulz, 2007).

Das Motiv dafür, Anforderungen zu übernehmen, ist das Bestreben, Ressourcen wieder herzustellen, zu erhalten, auszubauen und/oder neu zu schaffen (Hobfoll, s.o.) Die Motivation und Ziele zur Anforderungsbewältigung können auch unbewusst

aktiviert werden und erzeugen umso mehr subjektiven Druck, je wichtiger Erhalt und Ausbau der Ressourcen erscheinen. Bewältigung setzt ein, wenn die Anforderung übernommen wird, Belastungen sind Faktoren, die die Bewältigung behindern oder unmöglich machen: problematische Anforderungsmerkmale und ungünstige Ausführungsbedingungen. Die Anforderungsübernahme geht mit psychischer Anspannung einher, die bereits vor dem Entschluss zur Ausführung ausgelöst wird, und sich auflöst, wenn die Anforderungsübernahme rückgängig gemacht wird (Schulz, 2007).

Trotz der möglichen negativen Wirkung von Belastungen bei der Anforderungsbewältigung lösen sie nicht notwendigerweise Stress aus, sofern ihnen auf Seiten der Person ausreichende Kompetenzen im Umgang entgegenstehen (s. Abbildung 13). Die Belastbarkeit der Person wird von der Gesamtheit ihrer diesbezüglichen Fähigkeiten bestimmt. Belastbarkeit (Resistenz) kennzeichnet eine zusammenfassende Personenvariable, die sich auf die Widerstandsfähigkeit gegenüber Belastungen bezieht. Oft entstehen erst im Prozess der Anforderungsbewältigung Imbalancen zwischen Belastungen, die dann unter bestimmten belastungsbezogenen Personenmerkmalen zu einem höheren Risiko führen, dass die Anforderung nicht bewältigt wird. Das hängt auch davon ab, wie viele Belastungen, und welcher Art, die Belastbarkeit der Person übersteigt. Unterforderungen haben sich in der Stressforschung als wenig relevant erwiesen. Nur wenn das Scheitern eine Bedrohung darstellt, indem es die Erwartung eines aversiven Ereignisses oder die Fortdauer eines aversiven Zustandes beinhaltet, entsteht Stresserleben (Schulz, 2007).

Die aversive Erwartung ist zumeist das Ergebnis von Erfahrungen in gleichen oder ähnlichen Situationen, muss nicht realitätsangemessen sein, und ist stark personenabhängig. Wenn das Scheitern aus subjektiver Sicht mit weitreichend schlechter Konsequenz verbunden ist, entsteht Erfolgsdruck. Die fantasierten Konsequenzen des Scheiterns werden in der Regel nicht bewusst abgerufen, so dass auch die Zusammenhänge zwischen Scheiternsmöglichkeit und Konsequenz meist unbewusst bleiben. Lediglich die "Notwendigkeit" der erfolgreichen Anforderungsbewältigung, die zu hohen Standards bei bestimmten Tätigkeiten führt, und die Anspannung bei bevorstehenden Konfrontationen mit Anforderungen sind bewusst (Schulz, 2007).

Bedrohungsarten	Bedrohungsresistente Personenmerkmale
<i>Gefährdung des Ansehens</i>	Bereitschaft, Einschränkungen des eigenen Ansehens, von Macht und Einfluss hinzunehmen.
<i>Gefährdung sozialer Beziehungen</i>	Bereitschaft, neue Beziehungen einzugehen, Verlust einer nahe stehenden Person zu akzeptieren, Gefährdungen sozialer Beziehungen zu tolerieren.
<i>Gefährdung der Sicherheit (körperliche und psychische Unversehrtheit)</i>	Bereitschaft, Gefährdungen der körperlichen und psychischen Beeinträchtigung, z.B. durch Krankheiten oder Verletzungen, hinzunehmen.
<i>Gefährdung des Selbstwertgefühls</i>	Bereitschaft, Kritik, Ablehnung, Nichtbeachtung oder Abwertungen durch andere auszuhalten, ohne an dem eigenen Wert als Person zu zweifeln.
<i>Gefährdung des Lebensstandards</i>	Bereitschaft, mit weniger Wohlstand auszukommen, Einschränkungen des Lebensstandards hinzunehmen.
<i>Gefährdung eigener Leistungsstandards</i>	Bereitschaft, eigene Ansprüche oder überhöhte Leistungsstandards zurück zu schrauben, wenn das erforderlich wird.
<i>Gefährdung von Menschen und Material</i>	Bereitschaft, Verantwortung für Menschen und wertvolle Güter zu übernehmen.

Abbildung 14: Bedrohungsarten und bedrohungsresistente Personenmerkmale (aus: Schulz, 2007).

Wer dazu neigt, sich in vielen Bereichen schnell bedroht zu fühlen, und sich somit häufig unter Erfolgsdruck setzt, ist vulnerabler für Stress. Schulz (2007) definiert das Personenmerkmal Stressresistenz, ein Konstrukt, das als Mittler zwischen Anforderungssituation und Stressreaktion von Bedeutung ist (s. Abbildung 14). Stressresistenz besteht aus (1) der Fähigkeit zur stresspräventiven Anforderungsselektion, (2) der Widerstandsfähigkeit gegenüber Belastungen aller Art/ Belastbarkeit, und (3) der Bereitschaft, mögliches Scheitern zu tolerieren.

2. Von der Stressreaktion zum Stresssymptom

Schulz (2007) betont in Übereinstimmung mit Lazarus (2005) in seinem psychosomatisch-interaktionellen Ansatz, dass die Stressreaktion im Gegensatz zu Selyes „allgemeinem Adaptationssyndrom“ keine Reaktion auf alle Anforderungen ist, sondern nur auf solche, die übernommen wurden, ein Scheiternsrisiko bei ihrer Bewältigung beinhalten und mit einem Erfolgsdruck verbunden sind. Er beschreibt biologische und affektive Stressreaktionen unter einem personenbezogenen Blickwinkel und ihr gemeinsames Zusammenwirken zu Stresssymptomen:

Die biologische Stressreaktion wurde bereits ausführlich dargestellt (s.o.), sie dient der körperlichen Aktivierung und kann bezogen auf die Anforderung zu intensiv und/oder von zu langer Dauer sein. Das hängt von einem habituellen Erregungsniveau und einer habituellen Erregbarkeit ab. Die interindividuell stabile Disposition zur Stressreaktivität beeinflusst im Gegensatz zur Stressresistenz den Zusammenhang zwischen der Stresssituation und -reaktion (Schulz, 2007).

Biologische Stressreaktion

Biologische Stressreaktionen sind nur sehr begrenzt über den Selbstreport zu erheben. Sie sind von außen nicht oder kaum beobachtbar, müsse mit apparativen Messinstrumenten erfasst werden. Auch intensive biologische Stressreaktionen werden oft nicht bemerkt. Bei der Erfassung der Stressreaktion spielen Wahrnehmungs- und Urteilsverzerrungen deshalb keine Rolle.

Bei der biologischen Stressreaktion handelt es sich um eine zu intensive, zu schwach ausgeprägte oder zu lange andauernde Aktivierung. Deshalb kann sie ihre Funktion, die psycho-physischen Leistungsvoraussetzungen zu verbessern, nicht erfüllen.

Männer weisen stärkere biologische Stressreaktionen auf, sie sind physiologisch stressreaktiver.

Biologische Stressreaktionen klingen meist mit der Anforderungsbewältigung ab, wenn auch manchmal verzögert.

Ausgeprägte biologische Stressreaktionen gehen häufig mit objektivierbaren Gesundheitsstörungen einher.

Kognitiv-affektive Stressreaktion

Die affektive Stressreaktion bezieht sich auf subjektives Erleben. Sie ist prinzipiell nicht von außen beobachtbar und ist damit nur über Selbstreport (Introspektion) zu erheben. Die Folge ist eine gewisse Ungenauigkeit bei der Messung. Bei ihrer Erfassung spielen Wahrnehmungs- und Urteilsverzerrungen deshalb eine wichtige Rolle.

Bei der affektive Stressreaktion handelt es sich um eine zu intensive und/oder zu lange andauernde affektive Reaktion. Deshalb kann sie ihre Funktion, die Anforderungsbewältigung zu orientieren, nicht oder nur unzulänglich erfüllen.

Frauen neigen eher zu ausgeprägteren affektiven Stressreaktionen, besonders zur Besorgnis.

Affektive Stressreaktionen können über sehr lange Zeit (Stunden, Tage, Wochen) andauern, und zwar so lange, wie der Anlass, auf den sie gerichtet sind, im Bewusstsein bleibt.

Ausgeprägte affektive Stressreaktionen gehen häufig mit körperlichen Beschwerden einher, deren somatische Grundlagen oft schwer zu diagnostizieren sind.

Abbildung 15: Unterschiede zwischen biologischen und affektiven Stressreaktionen, die jedoch in der gemeinsamen Wirkung zu Stresssymptomen führen (aus: Schulz, 2007).

Demgegenüber wird die unmittelbare stressbedingte Aktivierung negativer Gefühle (Angst, Ärger, Wut, Hilflosigkeit, Frustration, Langeweile, Einsamkeit, Widerwille, Trauer, Verzweiflung, Unlust, Niedergeschlagenheit) und Gedanken (emotional belastende gedankliche Beschäftigung mit vergangenen und bevorstehenden Ereignissen) als affektive Stressreaktion bezeichnet (s.o.), deren Intensität und Dauer von den Personmerkmalen Negative Affektivität und Emotionale (In-) Stabilität mit beein-

flusst werden. Wie sehr jemand zu ausgeprägten affektiven Reaktionen auf Stress mit ausgeprägten negativen Affekten, sorgenvollen Gedanken, belastenden Erinnerungen und sich verstärkenden Intrusionssymptomen neigt, bezeichnet Schulz als affektive Stressreaktivität (Schulz, 2007).

An der Entstehung von Stresssymptomen sind biologische und affektive Systeme beteiligt, gemeinsam ergeben sie Beeinträchtigungen der Funktionstüchtigkeit von Organsystemen bzw. der körperlichen, kognitiven, affektiven, behavioralen und sozialen Handlungsfähigkeit von Personen. Stress äußert sich symptomatisch als Schwierigkeiten der Relaxation oder Mobilisation: Die Person kann sich und seine biologischen und psychologischen Systeme also schlechter entspannen und erholen (Fehlverhalten, Zusatzhandlungen, Koordinationsschwierigkeiten komplexer Handlungsabläufe, agitiertes und überemotionales Verhalten), oder schlechter aktivieren, oder Aktivierung aufrecht erhalten (schnelles Ermüden, weniger Antrieb, psychomotorische Verlangsamung, Einengung der Aufmerksamkeit) (Schulz 2007).

3. Stressbewältigung durch Coping und Stressbewältigungskompetenz

Nimmt eine Person Stresssymptome wahr, versucht er diese mehr oder weniger bewusst zu bewältigen, wodurch diese beseitigt oder reduziert werden. Hierbei muss an den Stressauslösern, den Quellen angesetzt werden, die eben auch in der Anforderungsübernahme, den Belastungen und Erfolgsdruck bestehen. In Abbildung 16 werden zehn Bewältigungsstrategien aufgeführt, die Schulz mit gängigen Klassifikationen nach offensiven Auseinandersetzungs- und defensiven Vermeidungsstrategien unterscheidet. Keine Strategie hat für sich gesehen einen Vorteil, stattdessen muss für jede Situation die geeignete Strategie gefunden und effektiv ausgeführt werden (Schulz, 2007).

Bei ausreichendem Spielraum bei der Stressbewältigung, bestimmt die Stressbewältigungskompetenz einer Person deren Erfolgsgrad. Dazu gehört die sensible Wahrnehmung von Stresssymptomen, die korrekte Identifizierung und realistische Ein-

schätzung der Beeinflussbarkeit von Stressquellen, und die kompetente Ausführung von Maßnahmen zur Stressbewältigung.

Bewältigung wird erzählt über die Beeinflussung der...	Offensives Coping (Strategie der Auseinandersetzung)	Defensives Coping (Strategie der Vermeidung)
... Anforderungsübernahme (goal-directed coping)	1. Zielengagement verstärken (sich motivieren, an der übernommenen Anforderung festzuhalten)	2. Zielanpassung bezüglich der Anforderungsübernahme (aufgeben von unrealistischen Zielen, reduzieren von Standards, sich neue Ziele setzen)
... Belastungen (stimulus-directed coping)	3. Aktive Beeinflussung der Belastungen, also der Bewältigungshindernisse	4. Meiden von Belastungen, also der Bewältigungshindernisse
... Bedrohung (appraisal-focused coping)	5. Informieren über Gefährdungen	6. Leugnen / Ignorieren / Ausblenden von Gefährdungen
... körperlichen Stressreaktion (response-directed coping)	7. Aktive Beruhigung und Anregung	8. Passive Beruhigung und Anregung
... affektiven Stressreaktion (response-directed expressive coping)	9. Stresseemotionen mitteilen / ausdrücken / abreagieren	10. Stresseemotionen kontrollieren / unterdrücken / verbergen

Abbildung 16: Klassifikation von Stressbewältigungsstrategien (aus: Schulz, 2007).

Diese Stressbewältigungskompetenz ist ein relativ stabiles, stressbezogenes Persönlichkeitsmerkmal, das jedoch von anderen, auch stressunabhängigen Persönlichkeitsmerkmalen wie Repressor/Sensitizer, Attributionsstile, Kontroll- und Kompetenzüberzeugungen und copingbezogene Handlungskompetenzen beeinflusst wird (Schulz, 2007). Mit Sieverding (2005) kann gefolgert werden, dass Männer eher einen defensiveren Stressbewältigungsstil, und Frauen eher offensiveres Coping anwenden.

E. Stress und Krankheit

Es gibt verschiedene Vorstellungen darüber, wie Stress eine Erkrankung herbeiführt: Auf direktem Weg können Stressoren physiologische und psychologische Veränderungen im Organismus hervorrufen, die direkt zur Erkrankung führen. Nach dem interaktiven Modell beeinflussen Dispositionen, die Personen in eine Konfrontation mit Stressoren einbringen, die krankheitsinduzierende Wirkung von Stressoren (psychi-

sche und physische Vulnerabilität vs. Resilienz). Im Modell des krankheitsrelevanten Verhaltens begünstigt Stress die Ausübung gesundheitsschädigenden Verhaltens (Zigaretten,- Alkohol- und Tablettenkonsum, Ernährungsgewohnheiten, Sport) und hat so einen indirekten Einfluss auf den Gesundheitsstatus einer Person. Letztendlich kann auch eine Erkrankung aufgrund der notwendigen Anpassungs- (z.B. veränderter Tagesablauf) und Verarbeitungsprozesse (Konfrontation mit der vitalen Gefährdung, Gefährdung des Selbstwertes, Trauer, etc.) per se stressinduzierend sein (s.o.).

Es bestehen einige methodische Probleme bei der Überprüfung der verschiedenen Vorstellungen über Zusammenhänge zwischen Stress und Krankheit (Frese, 1991). Hinsichtlich der Zeitrahmen des Stressprozesses und der physiologischen Prozesse, die die Krankheit einleiten, muss Überlappung oder ein deutlicher Bezug gefunden werden. Zwischen der Erfassung des Konstruktes Stress und beobachtbarer Krankheit besteht die Möglichkeit der Konfundierung. Ferner kann angenommen werden, dass in retrospektiven Studien ein Einfluss des gegenwärtigen Krankheitszustandes auf den Bericht über vorangegangene Stressereignisse nicht ausgeschlossen werden kann.

Das schwierigste Problem der Stressforschung war vermutlich, dass sie sich hauptsächlich mit der Erforschung von akutem Stress und dessen Auswirkungen beschäftigte. In der Trierer Arbeitsgruppe um Schulz wurde dies als Grund für die oft relativ inkonsistenten und schwach ausgeprägten Zusammenhänge zwischen Stress und Gesundheit in empirischen Untersuchungen vermutet. Daraufhin entschloss sich die Arbeitsgruppe, sich intensiver mit chronischem Stress und dessen Auswirkungen zu beschäftigen und entwickelte zur Erfassung von chronischem Stress den Fragebogen TICS (s.u.), mit dessen Hilfe hohe Korrelationen mit körperlichen Beschwerden und signifikante Zusammenhänge mit dem Stresshormon Cortisol nachgewiesen werden konnten (Schulz et al., 2004).

Trotz der forschungsmethodischen Probleme gilt der Zusammenhang zwischen Stress und Krankheit heute, wenn auch nicht monokausal, als wissenschaftlich belegt (Schulz, 2007), so dass das Konzept mit einigen medizinischen und psychotherapeu-

tischen Ansätzen vereinbar ist, und auch präventive Verfahren durch die Gesundheitssysteme getragen werden.

1. Psychosomatik

Von der Prämisse, dass psychischen Faktoren eine zentrale Rolle bei der Entstehung und Bewältigung von Krankheit eine zentrale Rolle zukommt, gehen verschiedene Disziplinen des Gesundheitssystems aus: Psychosomatik, Gesundheitspsychologie, Verhaltensmedizin. Während sich die Gesundheitspsychologie als psychologisches Fach definiert, das auch auf andere psychologische Disziplinen wie die Sozialpsychologie zurückgreift, definiert sich die Verhaltenstherapie als interdisziplinär, sie integriert Psychologie und Medizin und bedient sich eher verhaltenstherapeutischer Behandlungsmodelle (Fydrich & Martin, 2010). Die aus der mangelhaften Umsetzung der bekannten Befunde über die Zusammenhänge zwischen psychischen Faktoren und Erkrankung in die ambulante Praxis von Fydrich & Martin geforderte neue Soma-toppsychologie versteht sich als psychologisches Fach, das in seiner klinischen Ausrichtung psychotherapeutische Behandlungsansätze bei körperlichen Erkrankungen zum Thema macht (Fydrich & Martin, 2010), jedoch noch wenig etabliert ist.

Psychosomatik wird durch die Psychosomatische Medizin vertreten, Hoffmann & Hochapfel (2004) definieren: „Psychosomatische Medizin ist die Lehre von den körperlich-seelisch-sozialen Wechselwirkungen in der Entstehung, im Verlauf und in der Behandlung von menschlichen Krankheiten. Sie muss ihrem Wesen nach als eine personenzentrierte Medizin verstanden werden.“ In diesem Zuge erscheint der Blick auf das Zusammenspiel von Stress, körperlichen Symptomen und Erkrankung unter einer psychosomatischen Perspektive angemessen, die die verschiedenen Ansatzpunkte des Stresskonzeptes unter einem individuellen Gesichtspunkt vereinen kann, und in der Betrachtungsweise primär bei Stress als psychischem Faktor beginnt.

Die Psychosomatik entwickelte sich historisch aus der Anwendung psychodynamischer Ätiologiemodelle heraus: Nach der Neurosenlehre, und insbesondere dem Konversionsmodell, lassen sich somatische Symptome und Erkrankungen auf innere psychische Konflikte oder Konflikte mit der sozialen Umwelt zurückführen, und sind die unbewusste, symbolhafte Ausdrucksform, mit der der Mensch die Angst, die bei

einer Bewusstwerdung dieser Konflikte entstehen würde, vermeiden kann. Die Konfliktlehre mit den Instanzen Ich, Es und Über-Ich, den Abwehrmechanismen, und die Topologie von bewusst/vorbewusst/unbewusst geht auf die intensive Forschungs- und Therapietätigkeit Sigmund Freuds (1856-1939), dem Vater der Psychoanalyse, zurück, der hauptsächlich in Wien lebte und arbeitete, als Jude auswanderte, und in Großbritannien starb. Als Vater der Psychosomatik wird Franz Alexander gesehen, ein gebürtiger Ungar, der 1950 in Kalifornien erstmals die klassischen sieben Psychosomatosen („holy seven“) Colitis Ulcerosa, Ulcus pepticum, Asthma bronchiale, essenzielle Hypertonie, atopische Neurodermitis, Hyperthyreose und rheumatoide Arthritis unter dem Titel „Psychosomatic Medicine“ beschrieb. 1962 wurde der erste Lehrstuhl für Psychosomatische Medizin in Deutschland durch Horst-Eberhard Richter in Gießen besetzt. Thure von Uexküll schrieb 1979 sein Lehrbuch der psychosomatischen Medizin, das mit vielen Auflagen ein Standardwerk des Faches wurde. Die auf der klassischen Neurosenlehre basierenden Positionen wurden seit den Anfängen relativiert, verhaltenstherapeutische Positionen genauso einbezogen, und durch das wesentlich offenere „biopsychosoziale Modell“ durch Georg L. Engel (1977) bedeutend erweitert. Soziologische, philosophische, und auch systemische Aspekte haben heute Platz in der „psychogenen“ Verursachung von Symptom und Erkrankung (Fydrich & Martin, 2010).

Trotz der relativen Unspezifität des Stresskonzeptes hinsichtlich der verschiedenen Krankheitsbilder hat es sich in der Psychosomatischen Medizin in starkem Maße als Modell der Krankheitsentstehung durchgesetzt (Hoffmann et al., 2004).

2. Pathogene Stressverarbeitung, chronischer Stress und Krankheitsentstehung

Schulz (2007) beschreibt in seinem psychosomatischen Modell den weiteren Weg der Krankheitsentstehung, vom Stresssymptom und dem Bewältigungsversuch (s. o.) über pathogene Stressverarbeitung und chronischen Stress hin zu psychosomatischen Störungen. Er bezeichnet Stressverarbeitung, die nicht zur Stressreduktion führt, sondern möglicherweise sogar neue Belastungen schafft, als pathogene Stressverarbeitung.

Pathogene Stressverarbeitung	Regulationsdefizit	Überregulation	Minderregulation
Erscheinungsform	Maßnahmen zur Stressbewältigung unterbleiben, obwohl Stresssymptome vorliegen.	Einseitiger und erfolgloser Einsatz offensiver Auseinandersetzungsstrategien zur Stressbewältigung.	Einseitiger und erfolgloser Einsatz defensiver Vermeidungsstrategien.
Risikofaktoren der pathogenen Stressverarbeitung	<p>Stresssymptome entwickeln sich langsam, sie erzeugen keinen Impuls zur Stressbewältigung; hypovigilante Symptomwahrnehmung; Represser.</p> <p>Unklare Verursachung der Stresssymptome; Neigung, bei Misserfolgen generell auf Ursachenerklärungen zu verzichten.</p> <p>Geringer Handlungsspielraum für Maßnahmen zur Stressbewältigung, negative Kontrollerwartungen; fatalistische Externalität.</p> <p>Fehlende soziale Unterstützung zur Stressbewältigung; Mangel an positiven Erfahrungen mit offensiver und defensiver Stressbewältigung; fehlende copingbezogene Handlungskompetenzen.</p>	<p>Abrupte Entstehung intensiver Stresssymptome, die einen starken Impuls zur Stressbewältigung erzeugen; hypervigilante Symptomwahrnehmung; Sensitizer.</p> <p>Externale Stressverursachung; externale Schuld- und Verantwortungszuschreibungen; externalisierender Attributionsstil.</p> <p>Ausreichender Handlungsspielraum für Maßnahmen zur offensiven Stressbewältigung; illusorische Kontrollerwartungen; zu positive Kompetenz- und Kontrollüberzeugungen.</p> <p>Fehlende soziale Unterstützung für defensive Stressbewältigung; wenig positive Erfahrungen mit defensiv-vermeidender Stressbewältigung; Mangel an Handlungskompetenzen, die für defensive Stressbewältigung nützlich wären.</p>	<p>Antizipatorische Entstehung diffuser Stresssymptome, die einen starken Impuls zur Stressbewältigung erzeugen; hypervigilante Symptomwahrnehmung; Sensitizer.</p> <p>Internale Stressverursachung; Internale Schuld- und Verantwortungszuschreibungen; internalisierender Attributionsstil.</p> <p>Ausreichender Handlungsspielraum für Maßnahmen zur defensiven Stressbewältigung; zu negative Kontrollerwartungen; geringe Kompetenz- und Kontrollüberzeugungen.</p> <p>Fehlende Unterstützung zur offensiven Stressbewältigung; wenig positive Erfahrungen mit offensiver Stressbewältigung; Mangel an Handlungskompetenzen, die für offensive Stressbewältigung nützlich wären.</p>
Folgen	Chronisch-intermittierender Stress: Wiederkehr der Stresssituationen und -symptome in gleicher Form und gleicher Ausprägung; die Stressepisoden kehren regelmäßig wieder. Übernommene Anforderungen werden gerade noch mit großen Anstrengungen bewältigt. Dabei stehen körperliche Stressreaktionen im Vordergrund.	Chronische Stress eskalation: wechselseitige Verstärkung der Aktionen zur Stressbewältigung und der Reaktion auf diese Aktionen; regulationsbedingte Zusatzbelastungen entstehen; übernommene Anforderungen nehmen zu, bis die Anforderungsbewältigung abgebrochen werden muss. Die Stress eskalationen kehren unregelmäßig wieder, währenddessen sind körperliche und affektive Stressreaktionen stark ausgeprägt.	Emotionaler Dauerstress: übernommene Anforderungen werden gar nicht oder vorerst nicht bewältigt. Dadurch können persönliche Bedürfnisse nicht befriedigt werden. Stress ist deshalb dauerhaft präsent, wobei affektive Stressreaktionen im Vordergrund stehen.

Abbildung 17: Überblick über Erscheinungsformen, Risikofaktoren und Folgen verschiedener Arten pathogener Stressverarbeitung (aus: Schulz, 2007).

Schulz (2007) unterscheidet drei Mechanismen pathogener Stressverarbeitung, die nicht auf bewussten Entscheidungsprozessen beruht, und zu unterschiedlichen Arten von chronischem Stress beitragen (s. Abbildung 17):

1. Das Regulationsdefizit mit fehlendem Bewältigungshandeln führt zu chronisch-intermittierendem Stress.
2. Die Überregulation mit erfolglosen einseitig offensiven Bewältigungsstrategien bei nicht derartig beeinflussbaren Stressquellen fördert chronische Stressescalation.
3. Die Minderregulation mit einseitig defensiven Strategien fördert emotionalen Dauerstress. Lang andauernde Stressreaktionen sind zwar von geringerer Intensität, dafür aber als emotionale Belastung ständig präsent.

Durch die Belastung des Körpers mit den dauerhaften physiologischen, endokrinen und immunologischen Regulationsanstrengungen, die chronischer Stress mit sich bringt, geraten diese quasi außer Kontrolle, bisher entwickelte einzelne Symptome manifestieren sich zur Krankheit. Systemtheoretisch betrachtet, kann dies als Versuch des Körpers, ein neues, möglichst energiesparendes Gleichgewicht als momentan optimale Anpassung an die Anforderungen, denen das körperliche System unterworfen ist, herzustellen, auch wenn dieses neue Gleichgewicht gemessen am gesunden Zustand weniger funktionell ist.

3. Psychosomatische Erkrankungen

Lange zeigten sich die bestehenden Zusammenhänge zwischen objektiven Stressoren und psychosomatischen Beschwerden als empirisch gering, Frese schrieb von 4% Varianzaufklärung und getraute sich dennoch aufgrund methodischer, theoretischer und logischer Überlegung, Kausalität anzunehmen (Frese, 1991). Gleichzeitig leisteten psychosomatische Kliniken nach den Pionierarbeiten von Franz Alexander, Horst-Eberhard Richter und Thure von Uexküll (s.o.) bereits lange Jahre effektive Arbeit. Nachdem die problematischen Stressoren genauer als psychisch statt physisch identifiziert worden waren, die Messung des Stresses durch das Erheben von Stressempfinden subjektiver wurde, und letztendlich chronischer Stress durch die Gruppe um Schulz als wesentlicher Wirkfaktor erkannt und in Diagnoseinstrumente integriert werden konnte, konnten plausible Gegenhypothesen nach und nach ausgeschlossen

werden, und es bilden sich Zusammenhänge genauer und deutlicher ab. Becker et. al. (2004) konnten in einer prospektiven Studie ein systemisches Anforderungs-Ressourcen-Modell der körperlichen Gesundheit bestätigen; beträchtliche Varianzanteile von „habituelle körperlicher Gesundheit“ und „akute Beschwerden und Erkrankungen“ konnten mit Hilfe personaler Ressourcen bzw. deren Defizite, und chronischem Stress aufgeklärt werden.

Viele psychosomatische Störungen können Ausgangspunkt der Pathogenese schwerer, oft lebensbedrohlicher Erkrankungen sein, sie stellen organische Risikofaktoren für diese Erkrankungen dar (Schulz, 2007). Psychosomatische oder auch psychophysiologische Störungen sind Cluster von Symptomen, die eine somatische und eine seelische Seite haben, die beide berücksichtigt werden müssen (Klußmann & Nickel, 2009). Die körperlichen Symptome sind meist auf organmedizinische Ätiologie zurückzuführen, für deren Entstehen, Aufrechterhaltung oder Verschlimmerung aber emotional-seelische Faktoren deutlich (mit-)verantwortlich sind. Es handelt sich oft um Funktionsstörungen, bei dem die Funktion eines Organsystems dauerhaft beeinträchtigt ist (Schulz, 2007).

Da nahezu alle körperlichen Krankheiten in Verbindung mit psychischer Belastung gebracht werden können, sehen ICD 10 und DSM-IV keine eigene Kategorie für psychosomatische Störungen vor, es besteht eher die Möglichkeit zur Doppelklassifizierung als somatische und psychische Diagnose, z.B. mit „F54 Psychologische Faktoren oder Verhaltensfaktoren bei anderenorts klassifizierten Krankheiten“, oder als „M79.7 Fibromyalgie“ und „F45.4 Somatoforme Schmerzstörung“.

Psychosomatische Störungen betreffen verschiedene Organsysteme: Hautkrankheiten (z.B. Neurodermitis), respiratorische Erkrankungen (z.B. Bronchialasthma, Schluckauf), kardiovaskuläre Erkrankungen (z.B. Herzjagen, Bluthochdruck), gastrointestinale Erkrankungen (z.B. chronische Gastritis), urogenitale Erkrankungen (z.B. Menstruationsschmerzen), muskuloskeletale Störungen (z.B. Rückenschmerzen). Ferner zählen Erkrankungen des Immunsystems, des neuromuskulären Systems, des sensomotorischen Systems, von Reproduktion und Sexualität, des Schlaf-Wach-Systems, des endokrinen Systems und des Nervensystems mit hinzu.

Die Zuständigkeit der psychosomatischen Medizin hat sich aufgrund der Annahme des bio-psycho-sozialen Modells der Krankheitsentstehung im internationalen Kontext längst auf die Behandlung von Erkrankungen ausgeweitet, die primär psychischen Ursprungs sind und in der ICD-10 im Kapitel F klassifiziert werden: Belastungsreaktionen und -störungen, Depressionen, Angststörungen, Zwänge, Konversionsneurosen, Essstörungen, Persönlichkeitsstörungen, Substanzmissbrauch und (entgiftete) Substanzabhängigkeit. Psychotische Erkrankungen und akute Suizidalität sind pathogenetisch anteilsweise ebenso auf überforderte intrapsychische Regulationssysteme zurückzuführen, sind jedoch im psychosomatischen Setting nicht handhabbar und bedürfen klar der psychiatrisch-pharmakologischen Behandlung.

Anhand ausgewählter psychosomatischer Störungen erläutert Schulz (2007) die Bedeutung pathogener Stressverarbeitung, chronischen Stresses und stressbezogener Personmerkmale für deren Entstehung:

1. Manche Störungen entwickeln sich schleichende und zunächst unbemerkt, wie die essenzielle Hypertonie, oder das Symptom der vitalen Erschöpfung. Mangelhafte Stressbewältigung (z.B. Anpassung an die einstürmenden aversiven Anforderungen der Umgebung bei erschwerter Symptomwahrnehmung durch ausgeprägte katabole Aktivierung) fördert chronisch-intermittierende Stressepisoden. Erhöhte Stressreaktivität (z.B. Personmerkmal Ärgerneigung/Feindseligkeit bei Provokationen in sozialen Interaktionen) fördert schließlich die Ausbildung zirkulärer Prozesse, so dass sich schließlich langfristig auch neue dysfunktionale Soll-Werte physiologischer Parameter einstellen.
2. Andere Erkrankungen fallen durch unregelmäßig wiederkehrende, anfallsartige Beschwerden, Krankheitsschübe oder episodische Beeinträchtigungen auf, wie die Migräne (aber auch bipolare, atypische oder saisonale Depressionen, Reizdarmsyndrom, Chronisches Erschöpfungssyndrom, Fibromyalgie, Autoimmunerkrankungen, Allergien, Rheumatoide Arthritis, Magenschmerzen, Binge eating, plötzlicher Blutdruckabfall, Hörsturz, Drehschwindel, chronische Einschlaf- und Durchschlafschwierigkeiten, Asthmaanfälle oder Panikattacken). Hier ist die Überregulation bei der Stressbewältigung (z.B. hohe Leistungsanstrengungen ohne ausreichende anschließende Erholung) bezeichnend, und die sich aus interiktaler Häufung

ergebenden chronisch-eskalierenden Stressepisoden. Es zeigen sich größere biologische (z.B. zerebrovaskuläre Reaktivität auf auditive und visuelle Reize) als auch eine höhere affektive Stressreaktivität (z.B. stärkere Irritierbarkeit, Neigung zu Ärger/ Feindseligkeit, auch sekundärer, durch die Erkrankung bedingter Neurotizismus).

3. Psychosomatische Störungen, die durch lang anhaltende diffuse, zum großen Teil auch schmerzbezogene Beschwerden gekennzeichnet sind, sind meist auf emotionalen Dauerstress und Minderregulation zurückzuführen. So entsteht bei der posttraumatischen Belastungsstörung übermäßiges posttraumatisches Vermeidungsverhalten, dem meist peritraumatische Dissoziation vorausging (Minderregulation). Durch eher geringe Selbstwirksamkeitserwartung auch aufgrund vorangegangener Traumatisierung (affektiven Stressreaktivität) entsteht der Versuch, aversive Erinnerungen zu unterdrücken, anstatt sie aktiv zu bewältigen, wodurch sich Intrusionen verstärken und mögliche Quellen von Bedrohung schließlich besonders fokussiert werden (emotionaler Dauerstress). In diese Kategorie fallen auch melancholische Depression, Dysthymie, erhöhte Infektanfälligkeit, chronisch obstruktive Bronchitis, Spannungskopfschmerz, Infertilität oder sexuelle Lustlosigkeit, Störungen der Magen-Darm-Kontraktilität, Anfälligkeit für Entzündungen, Metabolisches Syndrom, Somatoforme Störungen, übermäßiger Alkoholkonsum, Nikotin- und Drogenmissbrauch oder die Generalisierte Angststörung.

Für weitere Vertiefung liefern Klußmann & Nickel (2009) einen sehr umfangreichen Überblick aus psychosomatischer Sicht über ca. 200 Krankheitsbilder aller klinischen Fachgebiete. Sie stützen sich auf das bio-psycho-soziale Denkmodell der Krankheitsgenese und betonen die Bedeutung von Biographie, Beziehung und aktueller psychischer Konflikt-(Stress-)situation neben dem klassischen medizinischen Denken hinsichtlich Genetik, Biologie und Symptom.

Auch populärwissenschaftlich wird die Beziehung von Stress und psychosomatischer Erkrankung intensiv abgehandelt, Benkert widmet der „Stressdepression“ und deren Bewältigung ein ganzes Buch (2005) und erweitert es schließlich um den Aspekt des Herzinfarkttrisikos (2009).

4. Krankheitsbewältigung und der Weg zu ungünstigen Krankheitsverläufen

Die letzte Stufe, auf der die Eskalation von (chronischem) Stress bis hin zur schweren Erkrankung beeinflussbar erscheint, ist das Krankheitsverhalten. Als Krankheitsverhalten wird die individuelle Art und Weise, mit der ein Individuum seine psychosomatische Störung wahrnimmt, bewertet und darauf reagiert, bezeichnet. Seine Auslöser sind körperliche Beschwerden und psychische Symptome, die durch psychosomatische Störungen hervorgerufen werden, aber auch krankheitsbezogene Informationen (z.B. Rauchen erhöht das Risiko für Lungenkrebs). Die Krankheitssymptome werden bei effektivem Krankheitsverhalten beseitigt beziehungsweise begrenzt, und krankheitsbedingten emotionalen Belastungen reduziert. Die Strategien zur Stressbewältigung können auch auf die Krankheitsbewältigung übertragen werden, ihre Effektivität kann in Unteraspekten beschrieben werden (siehe Abbildung 18), wird sie dysfunktional, ist mit ungünstigen Krankheitsverläufen zu rechnen.

In Anlehnung an die Ausführungen zur pathogenen Stressverarbeitung unterscheidet Schulz (2007) drei Formen dysfunktionaler Krankheitsbewältigung und erörtert drei zugehörige Risikofaktoren:

1. Beim Regulationsdefizit werden trotz nicht spontan ausheilender Krankheitssymptome keine Maßnahmen zur Krankheitsbewältigung ergriffen, mit der Folge von erhöhtem Risiko für (irreversible) Schädigungen von Organen, sowie des Rezidivrisikos bei bestimmten psychosomatischen Störungen.
2. Die Überregulation führt zu übermäßig-einseitigem Einsatz offensiver Auseinandersetzungsstrategien die jedoch keine Wirkungen auf die Krankheitsbedingungen zeigen. Die Spontanremission wird behindert, die Tendenz zur iatrogenen Verstärkung und Ausweitung bereits vorhandener Krankheitssymptome gefördert.
3. Minderregulation bei einseitig-unangebrachtem Einsatz defensiver Vermeidungsstrategien zur Bekämpfung der psychosomatischen Beschwerden beeinträchtigt die gezielte Symptomremission und begünstigt auch die Tendenz zur iatrogenen Verstärkung und Ausweitung der Krankkrankheitssymptome.

Aspekte der Krankheitsbewältigung	Effektive Krankheitsbewältigung	Reduzierte Effektivität der Krankheitsbewältigung
Symptomwahrnehmung	Genauere, unverzerrte und frühzeitige Wahrnehmung der Krankheitssymptome	Neurotizismus
Symptombewertung	Realistische Einschätzung der Bedrohung durch die Krankheit	Krankheitsängstlichkeit
Symptomattribution	Genauere Identifikation der Krankheitsursachen und -auslöser	Voreingenommenheit den bei der Attribution von Krankheitssymptomen
Einschätzung der Beeinflussbarkeit der Symptome	Realistische Beurteilung der Beeinflussbarkeit der Krankheit	Subjektive gesundheitsbezogene Kompetenz- und Kontrollüberzeugungen
Bewältigungshandlungen	Kompetente Ausführung von Maßnahmen zur Krankheitsbewältigung	Subjektive gesundheitsbezogene Handlungskompetenzen

Abbildung 18: Überblick über Personenmerkmale, die die Krankheitsbewältigung beeinflussen (nach Schulz, 2007).

F. Ansätze zur Gesundheitsförderung

Becker et al. (2004) charakterisieren Gesundheitsförderung als „Verbesserung der Voraussetzungen zur Bewältigung externer und interner Anforderungen mit Hilfe externer und interner Ressourcen.“ Aus der bilateralen Wirkung von Stress und Krankheit lässt sich ableiten, dass Ansätze zur Stressbewältigung auch stets der Gesundheitsförderung dienen.

Rimann & Udris (1993, zitiert nach Frieling & Sonntag, 1999) definieren:

„Gesundheit ist ein transaktional bewirkter Zustand eines dynamischen Gleichgewichts zwischen dem Individuum, seinem autonomen Potential zur Selbst-Organisation und Selbst-Erneuerung und seiner sozial-ökonomischen Umwelt. Dieses Gleichgewicht ist abhängig von der Verfügbarkeit und der Nutzung von gesundheitsschützenden bzw. wiederherstellenden Faktoren in der Person und in der Umwelt, die als innere und äußere Ressourcen bezeichnet werden.“

Diese Ansicht ist eng verknüpft mit dem heutigen Gesundheitsbegriff der WHO (s. u.), der seine Wurzeln auch in den wichtigen Arbeiten des israelisch-amerikanischen Medizinsoziologen Antonovsky, der in den 1970er Jahren das Konzept der Saluto-

genese im Gegensatz zu Pathogenese betonte. Ins Zentrum seiner Antwort auf die Frage „Wie entsteht Gesundheit?“ stellte Antonovsky ein Konstrukt mit dem Namen „Kohärenzgefühl“ („sense of coherence, SOC“):

„Das SOC (Kohärenzgefühl) ist eine globale Orientierung, die ausdrückt, in welchem Ausmaß man ein durchdringendes, andauerndes und dennoch dynamisches Gefühl des Vertrauens darauf hat, dass

- 1. die Stimuli, die sich im Verlauf des Lebens aus der inneren und äußeren Umgebung ergeben, strukturiert, vorhersehbar und erklärbar sind;*
- 2. einem die Ressourcen zur Verfügung stehen, um den Anforderungen, die diese Stimuli stellen, zu begegnen;*
- 3. diese Anforderungen Herausforderungen sind, die Anstrengung und Engagement lohnen“ (Antonovsky, 1997).*

Das Kohärenzgefühl wird dementsprechend von drei Komponenten gebildet: der Verstehbarkeit, der Handhabbarkeit und dem Gefühl von Bedeutsamkeit, sie sind subjektive Größen oder Fähigkeiten, und stehen in wechselseitigem dynamischen Zusammenhang.

Es wäre wünschenswert, wenn Maßnahmen der Stressprävention diesen Ansatz berücksichtigen, doch ist das Konstrukt „Kohärenzgefühl“ als relativ überdauernde Persönlichkeitsvariable definiert, die sich dementsprechend erst nach länger andauernder Erfahrung eines anderen Umgangs mit sich und der Umwelt als innere Überzeugung verändern oder stärken kann. Realistischer fordert Schulz (2007), dass sich Maßnahmen der personenbezogenen Stressprävention auf alle drei Aspekte der näher am konkreten Verhalten konzipierten Stressresistenz beziehen und deren Verbesserung zum Ziel haben (s.o.): die Fähigkeit zur stresspräventiven Anforderungsselektion, die Widerstandsfähigkeit gegenüber Belastungen aller Art/Belastbarkeit und Bereitschaft mögliches Scheitern zu tolerieren.

Die Bestimmung der kognitiv-emotionalen Aspekte von Stress-Verarbeitung ermöglicht eine Vielfalt von Ansatzpunkten zur Beeinflussung des Stressbewältigungsprozesses. Eine Auswahl von Methoden zur Stressbewältigung wurde entwickelt, von individuellen zu umfassenden Behandlungsprogrammen. Da sie auf eine vorsorgende

Änderung des Gesundheitsverhaltens des einzelnen Menschen abzielen, werden sie auch unter dem Begriff „Maßnahmen zur Verhaltensprävention“ zusammengefasst (s.u.). Dahingegen werden Maßnahmen zur Veränderung gesundheitsbeeinträchtigender Verhältnisse als Verhältnisprävention bezeichnet. Beide Ansatzpunkte werden in diesem Kapitel zum Ende des Theoretischen Hintergrundes der Studie kurz erläutert. Zunächst aber zum Gesundheitsbegriff:

1. Der Begriff Gesundheit

Gesundheit wurde bis zur Mitte des letzten Jahrhunderts als Abwesenheit von Krankheit definiert. Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) bemühte sich um eine Basis der salutogenetischen Perspektive, die sich an der Gesundheit und deren Ressourcen statt an der Krankheit (Pathogenese) und deren Risikofaktoren orientiert. Unter Einbeziehung von seelischen und sozialen Faktoren wurde Gesundheit 1948 in der Verfassung der WHO wie folgt definiert:

„Ein Zustand des vollkommenen körperlichen, sozialen und geistigen Wohlbefindens und nicht nur das Freisein von Krankheiten und Gebrechen“ (WHO, 1948).

In der Ottawa-Charta der WHO, als Grundlagen- und Konsenspapier zur gesellschaftlich orientierten Gesundheitsförderung wurden 1986 die Grundzüge für ein neues umfassendes Leitbild von Gesundheit entwickelt:

„Gesundheitsförderung zielt auf einen Prozess, allen Menschen ein höheres Maß an Selbstbestimmung über ihre Gesundheit zu ermöglichen und sie damit zur Stärkung ihrer Gesundheit zu befähigen. Um ein umfassendes körperliches, seelisches und soziales Wohlbefinden zu erlangen, ist es notwendig, dass sowohl einzelne als auch Gruppen ihre Bedürfnisse befriedigen, ihre Wünsche und Hoffnungen wahrnehmen und verwirklichen sowie ihre Umwelt meistern, bzw. sie verändern können“ (WHO, 1986).

Gesundheit wird heute in der Psychosomatik nicht als statischer Zustand, sondern als eine Fähigkeit zur Problemlösung und Gefühlsregulierung gesehen, durch die positives seelisches und körperliches Befinden und ein unterstützendes Netzwerk sozialer Beziehungen erhalten und wieder hergestellt wird. In diesem Sinne ist Gesundheit

eine Ressource gemäß Hobfoll (s.o.), die für Stressbewältigung eingesetzt werden kann, die aber auch fehlen, und nicht oder schlecht durch andere Ressourcen kompensiert werden kann. Hier wird die Zirkularität von Stress und Gesundheit, die eine positiv-funktionelle, wie auch eine negativ-destruktive Richtung einnehmen kann, deutlich. Destruktive Entwicklungen sollen mittels Verhältnisprävention und Verhaltensprävention, sowie dem medizinischen Gesundheitssystem im Allgemeinen vermieden, aufgefangen, behoben werden. Hinsichtlich medizinischer Interventionen bietet sich die Psychosomatik aufgrund ihrer Definition (s.o.) im Besonderen an.

2. Verhältnisprävention

Mittels Maßnahmen der Verhältnisprävention sollen potentiell stressauslösende Situationen sollen in ihrer Valenz entschärft werden, psychische und physische (Arbeits-) Belastungen reduziert werden (Frieling & Sonntag, 1999). Maßnahmen können auf betrieblicher Ebene stattfinden (Gestaltung der Arbeitsplätze, Verbesserung der Arbeitsbedingungen, Gestaltung der Arbeitsabläufe, Kantinenangebot, Einrichtung von Gesundheitszirkeln), werden aber auch durch den Gesetzgeber vorgegeben (gesetzliche Normen zu gesundheitsgefährdenden Stoffen, Rauchverbot in der Öffentlichkeit, Maxime „Reha vor Rente“, etc.). Maßnahmen der Verhältnisprävention reichen jedoch aufgrund des stark individuellen Geschehens der Stressgenese und insbesondere zur Verhaltensänderung nicht aus. Auch wird die Verantwortung für Gesundheit von den Betrieben überwiegend der einzelnen Person angelastet.

3. Verhaltensprävention

Mit dem Ziel der Änderung individuellen gesundheitsgefährdenden Verhaltens, und der Förderung von gesünderen Verhaltensmustern und Einstellungen werden verschiedene Maßnahmen der Verhaltensprävention (Frieling & Sonntag, 1999), auf organisationaler Ebene, im Gesundheitssystem oder im privaten Bereich angeboten.

Werden Maßnahmen auf organisationaler Ebene angeboten, können und sollen sie durch gezielte Befragungen der Mitarbeiter zum Gesundheitsverhalten (Problem- und Bedürfnisanalyse), zu Einstellung gegenüber Programmangebot und Programmnutzung und das Einbeziehen von Beschäftigten in Implementierung und Planung (Frie-

ling & Sonntag, 1999) stark bedarfsorientiert und als niederschwellige Angebote ausgearbeitet werden. Siegrist (2005) weist auf die von der positiven Psychologie hervorbrachte Betonung salutogenetischer Ressourcen hin, um die gängige Gesundheitsförderungsmaßnahmen zu erweitern sind.

Stressbewältigungstrainings sollen als Präventionsmaßnahme vor dem Ausbruch einer Erkrankung, zur Genesungsförderung oder zur Verhütung weiteren Schadens (Primär-, Sekundär- und Tertiärprävention) individuelles Stressmanagement fördern. Teilnehmer erlernen einen adäquateren Umgang mit Stressoren, diese zu vermeiden oder deren Wirkung zu vermindern. Stresstrainings erhöhen die Gesundheit mit einer durchschnittlichen Effektstärke von ca. einer halben Standardabweichung (Sonnentag et al., 2005). Stressmanagementprogramme erweisen sich als erfolgreicher für Beschäftigte mit einem hohen Maß an Kontrolle, bzw. für Beschäftigte in höheren Positionen, können aber auch zu einer Erhöhung der Lebenserwartung, z.B. bei herzkranken Patienten beitragen (Sonnentag et al., 2005).

Meichenbaums Stressimmunisierungstraining (SIT, 1985 in neuer Ausgabe/ Übersetzung 2003) war eines der ersten Programme, es ist ein halbstrukturiertes und flexibles Trainingsprogramm auf der Basis eines transaktionalen Stresskonzeptes, das mit der Methode der kognitiv orientierten Verhaltenstherapie zur Reflexion der eigenen Stressmechanismen und dysfunktionale Kognitionen einlud. Weitere, auch manualisierte Programme, auch für stationäre Settings, teilweise auf die Situation am Arbeitsplatz zielend, sind bei Vogel et al. (2000), Hillert et al. (2007), Drexler (2006), Wagner-Link (1995), und Kaluza (2007) zu finden. Häufig werden verschiedene benachbarte Themen wie Kommunikation, Zeitmanagement, zielorientiertes Verhalten, Entspannungsverfahren, etc. in das Programm integriert und in verhaltenstherapeutisch-educativen Settings mehr oder weniger interaktiv erfahrbar gemacht.

III. Zielsetzung und Fragestellung

Ausgehend von der Vielzahl an verschiedenen Stresskonzepten und dem Zusammenhang zu Krankheitsentstehung, erscheint die Frage interessant, inwiefern Behandlungsmethoden tatsächlich wirksam sind, und ob sie helfen können, das Erleben von chronischem Stress, als wichtige Voraussetzung zur Krankheitsprävention, zu reduzieren.

Das Ziel dieser Arbeit war es daher, herauszufinden, ob verhaltenstherapeutisches/ psychoedukatives Gruppentraining (siehe Methoden) nach Vogel et al. (2000) effektiv ist, wenn es bei an beruflichem Stress leidenden Männern

- (1) als eine Einzelmaßnahme zur Reduktion von subjektivem Empfinden von Stress,
- (2) zur Verbesserung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität

eingesetzt wird (auch Nickel et al, 2007).

Wir beschränkten uns hier auf die Untersuchung von Männern, da wir von geschlechtsspezifischen Reaktionsmodi hinsichtlich sowohl physischer wie auch psychischer Aspekte ausgehen (Fischer, 2006 und Riecher-Rössler & Rohde, 2001).

Diese Arbeit war Teil einer umfassenderen Studie (Nickel et al., 2007). Mit der Frage nach der Reduktion von subjektivem Ärgerempfinden und der Verbesserung zweier wöchentlich getesteter somatischer Korrelate, systolischer Blutdruck und Cortisolspiegel im Speichel, beschäftigte sich eine weitere Promotionsarbeit, die Ergebnisse wurden nach Datenanalyse gemeinsam veröffentlicht.

IV. Durchführung

Die Studie wurde 2005 unabhängig von institutionellen Einflüssen durchgeführt und nicht finanziell unterstützt. Sie wurde in Einklang mit der Erklärung von Helsinki und ethischen Gesetzen gemäß medizinischer Professionalität geplant und ihr Design von der klinischen Ethikkommission bestätigt. Alle Teilnehmer wurden über das Vorhaben informiert und gaben schriftliche Einverständniserklärungen ab.

A. Vorstudie, Stichprobengröße, Ein- und Ausschlusskriterien

Zur Schätzung der für die Ermittlung nötigen Stichprobengröße wurden in einer kleinen Pilot-Studie Anfang 2005 sechs Personen behandelt und mit der Screening-Skala zum Chronischen Stress (SSCS), einer Kurzskala aus dem Trierer Inventar zum Chronischen Stress (TICS) getestet (s.u., Testverfahren).

Auf der Grundlage der Stress-Screening-Werte (SSCS) der Vorstudie mit den Mittelwerten ($\mu_1=70.5$ und $\mu_2=62.0$) und einer Standard-Abweichung ($\sigma_1=10.5$ und $\sigma_2=11.6$) wurde die benötigte Stichprobengröße für einen Typ-I-Fehler von 5% ($z_1=1.96$) und einer Power von 80% ($z_2=0.842$) mit $n=26,6$ berechnet (nach Muellner, 2002), so dass mindestens 27 Fälle pro Behandlungs- und Kontrollgruppe auszuwerten waren. Für vorzeitige Abbrüche (Drop-Outs) kalkulierten wir einen Puffer von 20%, daraus ergab sich ein Wert von $n=33,25$, so dass für jede Gruppe die Größe von mindestens 34 Personen einzuplanen war. Es wurden drei Treatment- und drei Behandlungsgruppen mit je 12 Teilnehmern geplant, die geplante jeweilige Stichprobengröße wurde auf 36 Personen angehoben, 72 Personen wurden gesucht (siehe Abbildung 25, Chart Flow, im Anhang).

Als trennendes Maß für Überarbeitung wurde der Mittelwert der Stress-Screening-Werte (SSCS) der Vorstudie festgesetzt (SSCS mean break > 64.3), nur Personen über diesem Wert wurden später in die Studie aufgenommen. Schicht-Arbeit, Psychosen und aktueller Gebrauch von psychotropen Mitteln oder Psychotherapie wurden als Ausschlusskriterien definiert.

B. Generierung und Auswahl der Teilnehmer

Durch Anzeigen und Aushänge (Presse, Kirche und Arztpraxen) luden wir Männer, die sich im Alter von 18 bis 65 Jahren befanden und subjektiv Überstimulation am Arbeitsplatz während der letzten 3 Monate empfunden hatten, ein, an der Studie teilzunehmen. Der Begriff „Überstimulation bei der Arbeit“ wurde nicht theoretisch oder kriteriengebunden operationalisiert, wir überließen es den Teilnehmern, eine individuelle und gefühlsmäßige Einschätzung zu treffen.

Die 177 Männer, die sich gemeldet hatten, wurden per Telefon über ihre berufliche Situation und Stress befragt, eine allgemeine Anamnese wurde erhoben, anschließend erklärten sich 131 bereit, an der Studie teilzunehmen. Anschließend wurden sie zu einem persönlichen Interview eingeladen, in dem ein strukturiertes klinisches Interview zu psychischen Störungen durchgeführt, und die Screening-Skala zum Chronischen Stress (SSCS, s.o.) erhoben wurde.

Die abschließende Qualifizierung zur Teilnahme an der Studie war ein T-Wert über dem vorher festgesetzten SSCS mean break des TICS (s. o.), den 81 Männer erfüllten (siehe Abbildung 25, Chart Flow, im Anhang). Von diesen wurden 36 dem verhaltenstherapeutischen/ psychoedukativen Gruppentraining (TG) und 36 der Kontroll-Gruppe (KG) nach dem Zufallsprinzip durch eine Excel-Tabelle zugeordnet, die Klinik-Verwaltung führte die Randomisierung zuverlässig durch.

C. Interventionsmethode

Alle Teilnehmer nahmen acht Wochen lang zweimal wöchentlich an Gruppenstunden teil, die 90 Minuten dauerten, insgesamt 16 Termine. Die Gruppen hatten 12 Teilnehmer, sowohl Trainer als auch Co-Trainer wurden zufällig zugeordnet.

1. Treatmentgruppe

In der Treatmentgruppe wurde das standardisierte verhaltenstherapeutische/ psychoedukative Behandlungsverfahren „Stress und Stressbewältigung“ eingesetzt, das vom Verband Deutscher Rentenversicherungsträger empfohlen wird (Vogel et al., 2000).

Baustein 1 (Einführung)	Vorstellung des Referenten und der Teilnehmer, Einstimmung auf den Inhalt der Seminarstunde, Herstellung einer partnerschaftlichen und produktiven Seminaratmosphäre von Beginn an.
Baustein 2 (Definition von Stress)	Wissensvermittlung zu zentralen Begriffen im Zusammenhang mit Stress, Erarbeitung der persönlichen Relevanz der Thematik.
Baustein 3 (Ebenen der Stressreaktionen)	Wissensvermittlung zu zentralen Begriffen im Zusammenhang mit Stress, Beobachtung eigener Stressreaktionen.
Baustein 4 (Situationsbewertungen)	Wissensvermittlung zu zentralen Begriffen im Zusammenhang mit Stress, Erfahrung der der subjektiven Situationsbewertung in der Gruppe.
Baustein 5 (Langfristige Auswirkungen von Stress)	Sensibilisierung für den Teufelskreis aus Stressbelastungen, ungünstige Bewältigungsversuche und Einschränkung der Belastungsfähigkeit.
Baustein 6 (Individuelles Erleben von Stress)	Reflektion von Erfahrungen der Teilnehmer mit ihren persönlichen Stressoren und Stressreaktionen.
Baustein 7 (Stress und Anspruchsniveau)	Verdeutlichung des Zusammenhangs zwischen Stress und persönlichen Einstellungen, Reflektion des eigenen Anspruchsniveaus.
Baustein 8 (Stress und Gesellschaft)	Erarbeitung der Bedeutung gesellschaftlicher sowie umweltspezifischer Faktoren für die individuelle Stressbelastung.
Baustein 9 (Stressbewältigungsstrategien)	Inhaltliche Übersicht über die Methoden für den Umgang mit persönlichem Stress.
Baustein 10 (Ausgleichende Aktivitäten und Erholung) und Baustein 11 (Umgang mit Genuss)	Thematisierung persönlicher Barrieren und Hindernisse, die mit der Umsetzung von entspannenden bzw. genussorientierten Aktivitäten zu Hause verbunden sind, Entwicklung von an den Möglichkeiten der Teilnehmer orientierten Hilfen zur Überwindung der Hindernisse.
Baustein 12 (positive Selbstgespräche) und Baustein 13 (systematisches Problemlösen)	Erarbeitung der spezifischen kurzfristigen und langfristigen Stressbewältigungstechniken durch eigene Erfahrung.
Baustein 14 (Angebote während und nach der Maßnahme)	Vorstellung vertiefender Angebote zu verschiedenen stressrelevanten Themen während sowie nach der Rehabilitation, Rückmeldung der Teilnehmer zur inhaltlichen, didaktischen und formalen Gestaltung der Stunde.

Abbildung 19: Überblick über die Bausteine des Gruppentrainings (nach Vogel et al., 2000).

Im Training sollten sich die Teilnehmer mit dem Thema „Umgang mit Stress“ intensiv und persönlich auseinander setzen, um dann das eigene Verhalten zu ändern. Es sollte erreicht werden, indem

- die Aufmerksamkeit der Teilnehmer auf biopsychosoziale Zusammenhänge gelenkt wurde,
- die Teilnehmer Möglichkeiten zur Änderung des Umgangs mit Stress am Arbeitsplatz erfuhren und diese als konkrete Verhaltensänderung einleiteten, und
- die Teilnehmer dazu motiviert wurden, bei Bedarf adäquate Medikation einzusetzen (Nickel et al., 2007).

Die Trainingsmethode basiert auf den von Vogel et al. (2000) identifizierten typischen Schwerpunkten für Interventionsansätze zur Verbesserung der Stressbewältigung:

1. Vermitteln von Informationen zum Umgang mit Stress
2. Identifikation individueller Stressoren und Erarbeitung von Bewältigungsstrategien
3. Positive Nutzung von Stressenergie
4. Erlernen kurzfristiger Erleichterungstechniken
5. Erlernen langfristiger Stressreduktions- und Bewältigungstechniken

Jede Einheit des Gruppentrainings wurde aus einem Angebot von insgesamt 14 Bausteinen zusammengestellt, aus denen der Referent das im Einzelfall zweckmäßige Programm zusammenstellte. Die Bausteine selbst bauten aufeinander auf, und wurden in der Trainingsdurchführung nach den Vorgaben von Vogel et al. (2000) entsprechend den jeweiligen Erfordernissen und Erfahrungen ziel- und teilnehmerorientiert abgewandelt und weiterentwickelt.

Vogel et al. (2000) gehen in Bezug auf das Stressmodell von Lazarus und der Notwendigkeit zu realistischer Einschätzung der Herausforderungssituation und Bewertung der eigenen Handlungsmöglichkeiten davon aus, dass Methoden zur Verbesserung der Problemlösefähigkeit in Stressbewältigungsprogrammen eine zentrale Rolle spielen. Wir nutzten daher verhaltenstherapeutisches Problemlösen, um den Teilnehmern eine systematische Methode für ihre akuten Probleme an die Hand zu geben, und nahmen an, dass das durch die Erfahrung, dass sie mit Problemen umgehen können, die Selbstsicherheit gestärkt werden konnte.

2. Kontrollgruppe

Die Kontrollgruppe erhielt eine Placebointervention, es wurden keine therapeutischen Interventionen in der Gruppe durchgeführt: Die Teilnehmer berichteten unstrukturiert über aktuelle Vorfälle in der Arbeit. Hinsichtlich Rahmenbedingungen erfuhr die Kontrollgruppe die gleiche Handhabung wie die Behandlungsgruppe.

D. Messmethoden und Testverfahren

Die Messung des Wirkens spezifischer – und in der Vielzahl kaum umfassend erfassbarer – potentieller Einzelbelastungen erscheint wenig sinnvoll, zumal diese nach Lepore (1995, zitiert in Schulz et al., 2004) sehr gering mit objektivierbaren Indikatoren für Gesundheit korrelieren.

Ebenso wenig erschien eine differenzierte medizinische Gesundheitsmessung im Studiendesign als zu aufwendig und macht im Rahmen des subjektivierten Gesundheitsbegriffs der WHO (s.o.) wenig Sinn. Für die Messung der Endpunkte wählten wir normierte Instrumente, die die Belastungserfahrung durch Stress und Gesundheitserleben als subjektive Wahrnehmung verschiedener Betrachtungsdimensionen abbilden können. Die Fragebogenverfahren vor dem Beginn und nach Beendigung der Maßnahme von den Versuchspersonen ausgefüllt.

1. Das Trierer Inventar zum Chronischen Stress (TICS).

Das Trierer Inventar zum Chronischen Stress (TICS) ist ein zeitökonomischer Fragebogen, der mit 57 Items verschiedene Arten von chronischem Stresserleben im Selbstbericht erfasst. Mit dem von Schulz et al. (2004) in der dritten Überarbeitung entwickelten Instrument werden komplexe Belastungserfahrungen (z.B. Arbeitsüberlastung) erhoben, die sich auf die vergangenen drei Monate beziehen und aus recht heterogenen Belastungsquellen (z.B. Überstunden) resultieren können. Die Autoren legen dem Fragebogen das interaktionsbezogene Stresskonzept nach Richter & Hacker (1998) zugrunde, in dem Stress durch die aktive Auseinandersetzung einer Person mit den Anforderungen ihrer Umwelt entsteht (s.o.).

Insgesamt gelingt es Schulz et. al. sehr geschickt viele der oben dargestellten Konzepte der Stressforschung in ihrem Instrument unterzubringen. Sie entwickelten mit der unspezifischen Formulierung der stressrelevanten Anforderungen ein breit anwendbares Stress-Diagnostikum, für klinische Untersuchungen zum Zusammenhang von Stress und körperlicher und psychischer Gesundheit, Evaluation von Trainings, für Beratungsprozesse, oder als epidemiologisches Screening-Instrument.

Arbeitsüberlastung (UEBE) 8 Items	Stresserleben aufgrund quantitativer Überlastung durch Aufgabenmenge in einem vorgegebenen Zeitrahmen in Beruf, Freizeit, Familie und Haushalt.
Soziale Überlastung (SOUE) 6 Items	Stresserleben durch zuviel an Verantwortung und Fürsorge für andere.
Erfolgsdruck (ERDR) 9 Items	Stresserleben durch subjektiv als katastrophal antizipierte negative Konsequenzen im Falle von Fehlern oder des Nichtbewältigens wie Statusverlust, soziale Zurückweisung, Nachteile für andere Personen, Kritik, Verlust von Sympathie, von Vertrauen, von Zuneigung etc.
Unzufriedenheit mit der Arbeit (UNZU) 8 Items	Stresserleben aufgrund kaum eigenmotivierter Verpflichtungen, Nichtbeanspruchung vorhandener Fähigkeiten, Widerstand anderer, oder monotoner oder wenig interessanter Aufgaben.
Überforderung bei der Arbeit (UEFO) 6 Items	Stresserleben durch Erfahrung des Scheiterns aus der Diskrepanz zwischen Anforderungskomplexität und aufgabenbezogener Qualifikation.
Mangel an sozialer Anerkennung (MANG) 4 Items	Stresserleben aufgrund fehlender positiver erwarteter und erwünschter Handlungsfolgen, wie Respekt, Machtzuwachs, Arbeitsplatzsicherheit, Lob etc.
Soziale Spannungen (SOZS) 6 Items	Stresserleben durch unbewältigte offene und verdeckte Interessens- und Handlungskonflikte mit Personen, mit denen ein sozial abhängiges Verhältnis besteht.
Soziale Isolation (SOZI) 6 Items	Stresserleben aufgrund subjektiv empfundenen Mangels an sozialen Ressourcen, wie Unterstützung, Anregung, Ermutigung, Zuneigung, etc.
Chronische Besorgnis (SORG) 4 Items	Stresserleben durch chronisch sorgenvolle Gedanken aufgrund objektiv kaum bewältigbarer Belastungen oder persönlicher Disposition.
Screening-Skala zum chronischen Stress (SSCS) 12 Items aus den Skalen UEBE, SOUE, UEFO, MANG, SORG	Erfassung einer unspezifischen und globalen chronischen Stressbelastung, sie enthält fünf verschiedenen Stressarten.

Abbildung 20: Skalen des Trierer Inventar zum Chronischen Stress (TICS) (nach Schulz et al., 2004).

Das TICS differenziert Stressarten auf der Grundlage der Merkmale der zu bewältigenden Alltagsbelastungen (z.B. Menge, Komplexität, Konsequenzen bei Nichtbewältigung, Gratifikation bei Bewältigung, Vielfalt), und deren Passung zu den anforderungsbezogenen Merkmalen der Person. Es wird davon ausgegangen, dass verschiedene Arten

von Ungleichgewichten zwischen Anforderungen und Person zu verschiedenen Arten von Stress führen. Auf neun Skalen werden diese Ungleichgewichte gemessen (siehe Abbildung 20), eine zusätzliche Screeningskala bildet einen ersten varianzstarken Faktor ab, der 28,4% der Gesamtvarianz in der unrotierten Faktorenmatrix aufklärt. Die Skala „Chronische Besorgnis“ erfasst einen zentralen Indikator des Stresserlebens infolge psychischer Fehlbeanspruchung (Becker et al., 2004).

Alle Items werden auf einer 5-stufigen Ratingskala (Likert-Skala) beantwortet (0-4 Punkte). Die Items und Skalen des TICS werden so ausgewertet, dass eine höhere Punktzahl mit einem stärkeren Stresserleben korrespondiert. Die Skalenrohwerte werden anhand einer altersgestuften Tabelle in transformierte Skalenwerte (T-Werte) übertragen.

Das TICS wurde seit 1996 an unterschiedlichen Personengruppen, wie Hausfrauen, Studierenden und unterschiedlichen Gruppen von Arbeitnehmern evaluiert. Hinsichtlich der Frage der (Normal-)Verteilungen der Variablen in der Normierungsstichprobe (N=604) geben die Autoren die T-transformierten Personenparameter als weitgehend normalverteilt an, ohne dass die Statistiken der Normalitätstestung belegt werden. Die Sichtung der Verteilungskennwerte der TICS-Skalen lässt jedoch Zweifel an der Normalverteilung der Skalen entstehen. Zur Sicherheit wurden die Testgütekriterien sowohl nach der klassischen Testtheorie unter Verwendung von Skalensummenscores, als auch nach dem ordinalen Raschmodell (probabilistische Testtheorie) ausgewertet. Nach Schulz et al. (2004) belegen die Befunde zur Validierung des Fragebogens die ausreichende Validität: Interne Konsistenzen liefern zufriedenstellende Reliabilitätskoeffizienten zwischen 0.84 und 0.91 (Cronbachs α), die Reliabilitäten nach dem ordinalen Rasch-Modell liegen zwischen 0.78 und 0.89 (RR).

2. SF-36 Fragebogen zum Gesundheitszustand

„Gesundheitsbezogene Lebensqualität ist mit subjektiven Gesundheitsindikatoren gleichzusetzen und bezeichnet ein multidimensionales psychologisches Konstrukt, das durch mindestens vier Komponenten zu operationalisieren ist: das psychische Wohlbefinden, die körperliche Verfassung, die sozialen Beziehungen und die funktionale Kompetenz der Befragten“ (Bullinger 1994, zitiert nach Bullinger & Kirchberger, 1998).

Der SF-36 Fragebogen zum Gesundheitszustand erfasst individuelles Erleben gesundheitsbezogener Lebensqualität von Personen unabhängig von momentanem Gesundheitszustand und Alter. Er entspringt dem angloamerikanischen Sprachraum, basiert auf langjähriger Entwicklungsarbeit und wird international zur Bewertung von Behandlungsmaßnahmen in einem breiten Einsatzbereich herangezogen und wurde 1998 von Bullinger & Kirchberger 1998 nach deutscher Normierung als deutsche Version veröffentlicht. Die Bedeutung der Selbstauskunft der Patienten über ihr Befinden und ihre Funktionsfähigkeit ist dabei wichtig und offensichtlich (Bullinger & Kirchberger, 1998).

Die 36 Items des Fragebogens decken 8 Dimensionen von subjektiver Gesundheit ab. Die Likert-skalierten Items des SF-36 werden so ausgewertet, dass eine höhere Punktzahl mit einem besseren Gesundheitszustand korrespondiert: 10 Skalenwerte müssen zur Auswertung umgepolt oder mit Zwischenwerten rekaliibriert werden, die Skalenrohre werden anschließend in transformierte Skalenwerte (T-Werte) übertragen.

Körperliche Funktionsfähigkeit (PHFU) 10 Items	Ausmaß, in dem der Gesundheitszustand körperliche Aktivitäten wie Selbstversorgung, Gehen, Treppensteigen, Bücken, Heben und mittelschwere oder anstrengende Tätigkeiten beeinträchtigt.
Körperliche Rollenfunktion (ROPH) 4 Items	Ausmaß, in dem der körperliche Gesundheitszustand die Arbeit oder andere tägliche Aktivitäten beeinträchtigt, z.B. weniger Schaffen als gewöhnlich, Einschränkungen in der Art der Aktivitäten oder Schwierigkeiten bestimmte Aktivitäten auszuführen.
Körperliche Schmerzen (BOPA) 2 Items	Ausmaß an Schmerzen und Einfluss der Schmerzen auf die normale Arbeit, sowohl im als auch außerhalb des Hauses.
Allgemeine Gesundheitswahrnehmung (GEPE) 8 Items	Stresserleben aufgrund kaum eigenmotivierter Verpflichtungen, Nichtbeanspruchung vorhandener Fähigkeiten, Widerstand anderer, oder monotoner oder wenig interessanter Aufgaben.
Vitalität (VITA) 4 Items	Sich energiegeladen und voller Schwung fühlen versus müde und erschöpft.
Soziale Funktionsfähigkeit (SOFU) 2 Items	Ausmaß, in dem die körperliche Gesundheit oder emotionale Probleme normale soziale Aktivitäten beeinträchtigen.
Emotionale Rollenfunktion (ROEM) 3 Items	Ausmaß, in dem emotionale Probleme die Arbeit oder andere alltägliche Aktivitäten beeinträchtigen; u.a. weniger Zeit aufbringen, weniger schlafen und nicht so sorgfältig wie üblich arbeiten.
Psychisches Wohlbefinden (PSYC) 5 Items	Allgemeine psychische Gesundheit, einschließlich Depression, Angst, emotionale und verhaltensbezogene Kontrolle, allgemeine positive Gemuttheit.

Abbildung 21: Skalen des SF-36 Fragebogen zum Gesundheitszustand (nach Bullinger & Kirchberger, 1998).

Leider werden manche Skalen nur mit zwei oder drei Items abgedeckt, dennoch liefert der SF-36 hinsichtlich Reliabilität eine interne Konsistenz zwischen annähernd 0.77 und 0.93. Hinsichtlich der Frage der (Normal-)Verteilungen der Variablen in der Normierungsstichprobe geben die Autoren keine Statistiken der Normalitätstestung an. Auch erscheinen die ausgewiesenen Verteilungskennwerte als ungeeignet, zu dieser Frage Auskunft zu geben. Die Rangordnungsstruktur der Skalen wurde überprüft und bestätigt, bei einer Tendenz zur Intervallskala (Bullinger & Kirchberger, 1998).

E. Datenanalyse

Die Studie wurde plangemäß durchgeführt (siehe Abbildung 25, Chart Flow, Anhang). 4 Teilnehmer (ca. 6%) erschienen mehr als zweimal nicht zu den physischen Testungen oder Gruppenstunden („Lost to follow-up“), es war jedoch stets möglich, eine abschließende Testung mit den Fragebogenverfahren durchzuführen. Während des Versuchablaufs wurden Zwischenergebnisse nicht analysiert. Wir ignorierten die Protokollverletzungen nach dem „intention-to-treat“-Prinzip, und analysierten alle Daten, als wären alle Fälle durchgängig behandelt worden (Müllner, 2002). Die Dateneingabe erfolgte zweimal unabhängig voneinander, die Daten wurden automatisch auf Abweichungen geprüft, die fehlerhaften Einträge (3,1%) korrigiert.

Nach der Publikation der Daten der Gesamtstudie (Nickel et al., 2007) gingen die Eingangsdaten für den Gesundheitsfragebogen SF-36 und Daten zu bereits berechneten Statistiken durch einen schwerwiegenden Systemfehler in der Klinikverwaltung verloren. Somit können die Statistiken für SF-36 in dieser Arbeit nicht mehr im Detail angegeben werden, stattdessen erfolgt diesbezüglich Rückgriff auf die bereits veröffentlichten Daten.

Alle Daten wurden für die Veröffentlichung 2005 mit SPSS12.0 (Nickel et al., 2007) ausgewertet.

Die TICS-Daten 2010 für diese Arbeit nochmals mit SPSS17.0 analysiert. Zusätzlich wurden Effektstärken (Cohen's d) online über eine öffentliche Seite im Internet (<http://www.phil.uni-sb.de/~jakobs/seminar/vpl/bedeutung/bedeut.htm#Effektst%E4rke>,

verlinkt mit wikipedia.org, Stichwort „Effektstärke“) berechnet und per Hand stichprobenhaft überprüft.

1. Test-Hypothesen

Es wurden die folgenden Test-Hypothesen für einzelne Variablen aufgestellt und per zweiseitigem Signifikanztest (p) mit $\alpha < 5\%$ geprüft:

$$H_0: \mu_{\text{Diff(TR)}} = \mu_{\text{Diff(KG)}}$$

Die Mittelwerte der Differenzen aus den Werten der prä- und post- Untersuchungen unterscheiden nicht zwischen der Treatment-Gruppe und der Kontrollgruppe.

$$H_1: \mu_{\text{Diff(TR)}} \neq \mu_{\text{Diff(KG)}}$$

Die Mittelwerte der Differenzen aus den Werten der prä- und post- Untersuchungen unterscheiden deutlich zwischen der Treatment-Gruppe und der Kontrollgruppe.

2. Statistische Verfahren

Das Skalenniveau von Fragebogenanwendungen ist prinzipiell ordinal (Rangdaten), Intervallskalierung ist bei Fragebogendaten generell nicht gesichert, auch wenn die Antwortvorgaben eine Intervallskalierung implizieren. Dennoch können parametrische Testverfahren angewendet werden, wenn deren spezifische Voraussetzungen erfüllt werden, oder sich die Verfahren als robust erweisen. Andernfalls ist eine Rückstufung der Datenanalyse auf die Annahme eines ordinalen Datenniveaus gemeinhin eine unaufwendige Alternative.

Die Variablenverteilungen der Fragebogenverfahren wurden mittels Histogramm mit Normalverteilungskurve und Q-Q-Plot (Normal-Probability-Plot) Test auf Normalverteilung graphisch gesichtet. Es entstanden Zweifel an der Normalverteilung der Variablen, so dass Tests auf Normalität und Varianzhomogenität durchgeführt wurden. Für diese Tests wurde erst ab einer Teststatistik über $\alpha = 5\%$ von der Erfüllung der Voraussetzung ausgegangen.

Field (2009) diskutiert die Auswirkungen von Verletzungen der Modellvoraussetzungen der ANOVA (analysis of variance): Die F-Statistik kontrolliert Schiefe gut hinsichtlich Fehler und Power bei zweiseitiger Testung. Der Effekt von Wölbung der Verteilung

(Kurtosis, Exzess) lässt sich gut handhaben, wenn Freiheitsgrade relativ hoch sind. Für gleich große Stichproben ist die F-Statistik der ANOVA hinsichtlich der Verletzung der Voraussetzung der Varianzhomogenität ziemlich robust (Field, 2009).

Für die Analyse der bereits veröffentlichten Gesamtstudie, die Effekte neben Fragebogenverfahren auch mit häufiger erfassten physiologischen Parametern maß, entschieden wir uns für das Verfahren der wiederholten Messanalyse, mit der Gruppe als Zwischen-Subjekt-Faktor und der Zeit als Innerhalb-Subjekt-Faktor (Nickel et al., 2007). Zur Untersuchung der Daten auf Normalverteilung wurde der Shapiro-Wilk-Test benutzt. Die Annahme von Sphärität wurde im Mauchly's Test geprüft, bei Bedarf wurden die Freiheitsgrade mit „Greenhouse-Geisser-Epsilon“ korrigiert. Allerdings ist die wiederholte Messanalyse bei gleicher Stichprobengröße robust gegen Verstöße ihrer Voraussetzungen (Stevens, 2002). Für signifikante Gruppeneffekte wurden prä/post Kontraste ermittelt, bei Korrektur der Signifikanzlevels mit Bonferroni. Effektstärken wurden mittels Cohen's d mit der geschätzten Streuung auf der Basis der Standardabweichungen von Behandlungs- und Kontrollgruppe berechnet (Bortz & Döring, 2006).

3. Die Testungen für TICS im Konkreten

Nachdem die Stichproben mit jeweils $n=36$ gleich groß waren, wurden die Daten für die Endwerte des TICS mittels einfacher ANOVA für unabhängige Stichproben auf Unterschiede in den Mittelwerten zu den beiden Erhebungszeitpunkten getestet und mit Bonferroni korrigiert. Die Aussagen der F-Statistik wurden als verlässlich angenommen, wenn die Freiheitsgrade hoch waren. Bei Varianzhomogenität wurden Welch's und Brown-Forsythe F-Statistiken als relevant vorgezogen. Da es sich hier um ein Design unter nur zwei Bedingungen handelt, entfällt die Berechnung von Kontrasten.

Entsprechend dem Skalenniveau wurden die Daten als Mittelwert und Standardabweichung dargestellt, und als Differenz der Veränderung zwischen beiden Gruppen (DI) mit einem Konfidenzintervall von 95% (95%-CI).

V. Ergebnisse

Die beiden Gruppen zeigten sich nach den Daten des Interviews in der Zusammensetzung als vergleichbar: Die Teilnehmer waren etwa im gleichen Alter (TG: 33.5 ± 7.4 Jahre; CG: 32.0 ± 8.2 Jahre). Einige Männer lebten in einer Beziehung (TG: 21 (58.3%); CG: 20 (55.5%)). Sie waren Arbeiter (TG: 11 (30.5%); CG: 10 (27.8%)), waren Angestellte (TG: 18 (50.0%); CG: 18 (50.0%)), oder Selbständige (TG: 7 (19.4%); CG: 8 (22.2%)). Ein Teil von ihnen hatte Arbeit (TG: 21 (58.3%); CG: 19 (52.8%)), von denen, die keine Arbeit hatten, hatten manche ihre Jobs aufgrund von Überbelastung gekündigt. Bei einem Teil wurde eine Angststörung (TG: 4 (11.1%); CG: 4 (11.1%)) diagnostiziert, bei einem anderen depressive Störungen (TG: 5 (13.9%); CG: 4 (11.1%)), oder, weniger häufig, andere nicht-psychotische Störungen (TG: 1 (2.8%); CG: 1 (2.8%)).

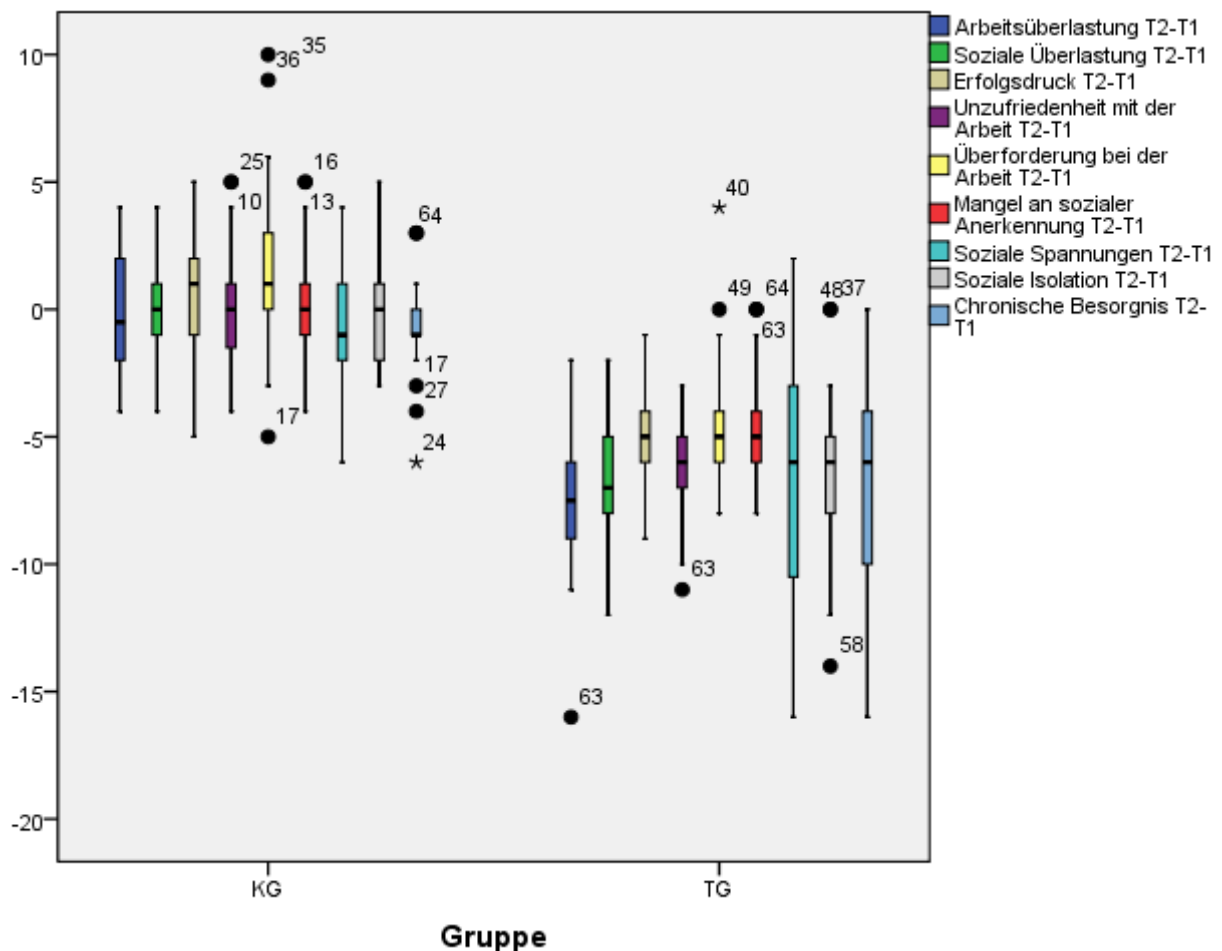


Abbildung 22: Auswertung des Trierer Inventars zum Chronischen Stress (TICS), Differenzen auf den einzelnen Skalen nach Gruppe.

Sehr anschaulich zeigt sich in Abbildung 22, wie sich die Differenzen auf den Skalen des Trierer Inventars zum Chronischen Stress (TICS) bei der Treatmentgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe verteilen.

Die Tabellen (Abbildungen 23 und 24) zeigen die anfänglichen Mittelwerte des Trierer Inventars zum Chronischen Stress (TICS) und des Gesundheitsfragebogens (SF-36). Zwischen den beiden Gruppen wurden keine bedeutsamen Unterschiede gefunden. Zum Studieneintritt wurden relativ hohe Stress-Levels und relativ geringe gesundheitsbezogene Lebensqualität bei beiden Gruppen gemessen.

		Arbeitsüberlastung	Soziale Überlastung	Erfolgsdruck	Unzufriedenheit mit der Arbeit	Überforderung bei der Arbeit	Mangel an sozialer Anerkennung	Soziale Spannungen	Soziale Isolierung	Chronische Besorgnis
<i>Eingangstestung</i>	TG (n=36)	72.0 SD=2.9	64.8 SD=2.3	64.0 SD=2.7	75.3 SD=2.8	72.8 SD=3.1	71.0 SD=2.2	71.8 SD=2.2	69.9 SD=2.7	64.0 SD=2.2
	KG (n=36)	71.3 SD=3.3	63.4 SD=2.7	64.4 SD=2.5	74.7 SD=2.8	71.9 SD=2.9	70.6 SD=2.5	72.3 SD=2.4	70.1 SD=2.6	64.4 SD=2.3
<i>Endtestung</i>	TG (n=36)	64.5 SD=4.0	58.2 SD=2.4	58.8 SD=2.9	69.2 SD=2.0	68.0 SD=3.4	66.3 SD=3.5	65.2 SD=3.7	63.5 SD=3.4	57.2 SD=4.4
	KG (n=36)	71.1 SD=4.1	63.5 SD=3.0	64.8 SD=2.9	74.9 SD=3.5	73.5 SD=3.4	70.9 SD=2.5	71.6 SD=3.0	70.1 SD=2.5	63.7 SD=2.8
<i>Differenz</i>	DI	-7.4	-6.7	-5.6	-6.3	-6.4	-5.1	-6.0	-6.4	-6.1
	95% CI	[-8.5;-6.3]	[-7.7;-5.7]	[-6.5;-4.7]	[-7.2;-5.3]	[-7.7;-5.1]	[-6.1;-4.2]	[-7.7;-4.2]	[-7.6;-5.3]	[-7.6;-4.7]
<i>Einfaktorielle ANOVA</i> df: total: 71	Welch/ Brown-Forsythe ^a p	176,28 ,000	176,29 ,000	144,54 ,000	180,97 ,000	100,20 ,000	114,20 ,000	47,83 ,000	119,13 ,000	68,06 ,000
<i>Effektstärke</i>	Cohen's d	-3.13	-3.13	-2.84	-3.17	-2.36	-2.52	-1.63	-2.57	-3.75

^a Test auf Gleichheit der Mittelwerte, annäherungsweise F-verteilt

Abbildung 23: Mittelwerte der TICS-Skalen zur Eingangs- und Endtestung bei Treatmentgruppe (TG) und Kontrollgruppe (KG), Differenzen der Änderung zwischen den Gruppen (DI) mit 95%igen Konfidenzintervallen (95% DI, Nickel et al., 2007), Einfaktorielle ANOVA, Effektstärken.

Die Tabellen (Abbildungen 23 und 24) fassen auch die Veränderungswerte der Trainingsgruppe (TG) vs. Kontrollgruppe (KG) zusammen und portraitierten die Unterschiede zwischen den beiden Gruppen von der Eingangs- bis zur Endtestung. Die Trainingsgruppe (TG) erfuhr in den Mittelwerten aller Skalen des Trierer Inventars zum Chronischen Stress (TICS) und, bis auf die Skalen Physisches Funktionieren (PHFU, SF-36), auch des Gesundheitsfragebogens (SF-36) eine signifikante Verbesserung gegenüber der Kontrollgruppe (KG).

		Physisches Funktionieren	Rolleinschränkung aufgrund körperlicher Gesundheit	Körperlicher Schmerz	Allgemeine Wahrnehmung von Gesundheit	Vitalität	Soziales Funktionieren	Rolleinschränkung aufgrund von emotionalen Problemen	Mentale Gesundheit
<i>Eingangstestung</i>	TG (n=36)	89.5 SD=7.9	87.7 SD=6.5	78.3 SD=6.0	61.7 SD=5.4	60.4 SD=5.2	84.1 SD=6.8	85.0 SD=5.8	70.7 SD=6.1
	KG (n=36)	90.2 SD=7.1	87.3 SD=5.6	81.5 SD=4.9	67.6 SD=6.3	61.0 SD=5.7	83.2 SD=6.3	83.6 SD=5.6	70.8 SD=6.4
<i>Endtestung</i>	TG (n=36)	92.1 SD=4.2	88.5 SD=4.0	79.7 SD=6.2	64.9 SD=4.4	66.4 SD=4.6	88.8 SD=4.3	89.9 SD=4.4	75.6 SD=4.0
	KG (n=36)	90.4 SD=6.4	86.9 SD=5.4	81.0 SD=4.8	66.6 SD=5.8	60.8 SD=6.7	83.9 SD=5.9	82.2 SD=6.2	71.2 SD=7.4
<i>Differenz</i>	DI	2.4	0.4	1.9	4.3	6.3	4.0	6.3	4.5
<i>Pre/Post Kontraste</i>	95% CI	[0.6;4.2]	[0.5;3.0]	[0.6;3.2]	[2.3;6.2]	[4.4;8.1]	[1.9;6.1]	[4.0;8.6]	[2.6;6.5]
	p	=0.162	=0.044	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
<i>Messwiederholung</i>	<i>Zeiteffekt</i>	F(5.9) = 1.6 p = 0.15	F(5.6) = 2.3 p = 0.04	F(6.2) = 2.9 p < 0.01	F(5.7) = 3.4 p < 0.01	F(6.3) = 4.3 p < 0.001	F(4.9) = 5.0 p < 0.001	F(5.5) = 4.7 p < 0.001	F(5.1) = 4.1 p = 0.001
	<i>Gruppe X Zeit - Effekt</i>	F(5.9) = 1.2 p = 0.303	F(5.6) = 18.6 p < 0.001	F(6.2) = 24.6 p < 0.001	F(5.7) = 24.7 p < 0.001	F(6.3) = 28.4 p < 0.001	F(4.9) = 34.3 p < 0.001	F(5.5) = 31.8 p < 0.001	F(5.1) = 36.9 p < 0.001
	<i>Gruppeneffekt</i>	F(1) = 1.3 p = 0.25	F(1) = 0.27 p = 0.61	F(1) = 1.6 p = 0.21	F(1) = 6.2 p < 0.01	F(1) = 11.4 p < 0.001	F(1) = 7.1 p < 0.01	F(1) = 9.8 p < 0.01	F(1) = 6.8 p < 0.01

Abbildung 24: Mittelwerte der SF-36-Skalen zur Eingangs- und Endtestung bei Treatmentgruppe (TG) und Kontrollgruppe (KG), Differenzen der Änderung zwischen den Gruppen (DI) mit 95%igen Konfidenzintervallen (95% DI), sowie Kennwerte der wiederholten Messanalyse. Effektstärken wurden kontrolliert (aus: Nickel et al., 2007).

VI. Diskussion

Wenn Menschen sich oft durch zu viele Aufgaben überbeansprucht und von zu vielen Kontakten gestresst fühlen, sich selbst keine Fehler erlauben und zu wenig Anerkennung für ihre Leistungen und ihr Bemühen wahr nehmen, soziale Konflikte erfahren und sich in solchen Situationen alleine gelassen fühlen, auch wenig Freude und Befriedigung im Alltag erfahren und viele gedankliche Zweifel haben, zeigen sie hohe Werte in den Skalen des Trierer Inventars zur Erfassung von Chronischem Stress (TICS) (Schulz et al., 2004). Die Versuchspersonen hatten zu Beginn der Studie relativ hohe Werte auf allen Skalen des TICS, was die bestehende hohe Stressbelastung anzeigt. Das durchgeführte verhaltenstherapeutisch-psychoedukative Gruppentraining scheint die Intensität der wahrgenommenen Stressgefühle beeinflusst und reduziert zu haben, so dass alle Skalen des TICS in der Trainingsgruppe signifikant, und mit deutlichem Effekt stärker sanken als in der Kontrollgruppe.

Auch hatten beide Gruppen anfangs relativ niedrige Werte im Gesundheitsfragebogen (SF-36) (Bullinger & Kirchberger 1998), was subjektiv niedrige gesundheitsbezogene Lebensqualität, bzw. hohe Gesundheitsbelastung anzeigt. Die Teilnehmer fühlten sich durch ihre körperliche und psychische Gesundheit qualitativ und quantitativ in der Ausübung körperlicher, sozialer und alltäglicher Aktivitäten beeinträchtigt, hatten Schmerzen, wenig Energie, waren eher negativ gestimmt und hatten eher reduzierte Gesundheitserwartungen. Nach dem Training konnten deutlich und signifikant verbesserte Werte auf den Skalen des SF-36 gemessen werden, die Personen konnten ihren emotionalen, körperlichen und sozialen Rollenfunktionen in Alltag und Arbeit besser nachkommen, Schmerzempfinden verlor an Bedeutung, sie nahmen mehr allgemeine Gesundheit, Vitalität und Wohlbefinden wahr. Keine Auswirkung scheint das Training auf direktes Funktionieren des Körpers gehabt zu haben, das sich in körperlichen Aktivitäten wie Selbstversorgung, Gehen, Treppen steigen, Heben, und mittelschweren oder anstrengenden Tätigkeiten ausdrückt. Dies ist durchaus nachvollziehbar, nachdem es hier um körperlich manifestere Symptome geht, die durch ein Stressbewältigungstraining kaum beeinflussbar erscheinen, und eher physisch-medizinischer Behandlung bedarf oder gar Einfluss auf sozialmedizinische Aspekte haben sollte.

Dass verhaltenstherapeutische und psychoedukative Techniken bei der Behandlung von nachwirkenden Stresseffekten wirksam sind, kann auch anhand einer der Metastudien der Gruppe um Grawe nachvollzogen werden, der die Effekte des „kognitiven Bewältigungstraining“ für verschiedene klinisch relevante Störungen bestätigte und auf die breite Anwendbarkeit hinweist (Grawe et al., 1994). Nicht alle Bedürfnisse nach Hilfsangeboten zur psychischen Gesundheit werden jedoch durch konventionelle medizinische Angebote abgedeckt, es ist im Sinne von Prävention wichtig, diese zu identifizieren und diejenigen Patienten zu unterstützen, die gesundheitsfördernde Veränderungen ihres Lebensstils vornehmen wollen (Nickel et al., 2004).

Die Männer unserer Studie kamen mit dem zeitlich begrenzten, relativ kurzen, verhaltenstherapeutisch-psychoedukativen Gruppentraining gut zurecht. Durch den klar strukturierten Zeitplan und die relativ geringe benötigte Zeit war der persönliche Aufwand gut einschätzbar, was zu zuverlässiger Teilnahme und nur wenigen Abbrüchen führte. Die Männer der Trainingsgruppe erlernten Techniken der Stressreduzierung, die sie jederzeit bei Bedarf einsetzen könnten, was, wenn beibehalten, ein wesentlicher persönlicher Gewinn sein kann.

Die Stichprobe bestand aus Homogenitätsüberlegungen heraus nur aus Männern, von daher ist unklar, inwiefern die Ergebnisse auch auf Frauen mit erhöhtem Stresserleben und Folgeerkrankungen übertragen werden können, da innere Verarbeitungsmechanismen und auch deren Beeinflussung geschlechtssensibel erscheinen (Riecher-Rössler & Rohde, 2001, Fischer, 2006). Zudem kann mit Kohlmann et al. (2008) aufgrund empirischer Geschlechterunterschiede hinsichtlich Stress und Coping die Entwicklung geschlechtsspezifischer Inhalte und Interventionen bei der Gestaltung von Stresspräventionstrainings gefordert werden. Ferner bestand die Stichprobe aus einer relativ heterogenen Altersgruppe, es ist unklar, inwiefern das Training auch bei älteren Teilnehmern wirkt, die evtl. bereits mit altersphysiologischen Veränderungen des Körpers und entsprechenden gesundheitlichen Risiken leben.

Kritisch anzumerken ist, dass sich Teilnehmer der Kontrollgruppe trotz der Bemühungen der Gruppenleiter zur Unauffälligkeit der Placebointervention bewusst geworden sein könnten, so dass es dadurch zu einer Konfundierung der Werte kam. Dies ist bei psychotherapeutisch basierten Behandlungsstudien kaum auszuschließen, in denen ein

Kontrollgruppendesign herangezogen wird. Gegen diese Annahme spricht jedoch, dass die Werte der Kontrollgruppe keine starke Veränderung erfuhren, während die der Behandlungsgruppe deutliche Effekte zeigten.

Eine weitere Beschränkung für diese Arbeit ergab sich aus dem Problem des Datenverlustes, so dass die Berechnungen für die Veränderungen in der subjektiven gesundheitsbezogenen Lebensqualität im Gesundheitsfragebogen SF-36 nicht mehr verifiziert werden können, und auch nicht mehr für einen Datenpool zur Verfügung stehen.

Sonntag et al. (2005) fordern Prozessorientierung in der Forschung um Stressreduktion. Lazarus (2005) spricht sich bei der Erforschung von Bewertung und Bewältigung für langfristig angelegte situationsübergreifende Tiefenstudien an Einzelpersonen aus. Beides klingt wissenschaftlich interessant, ist aber mit einem erheblichen Aufwand an Forschungsressourcen verbunden.

Neben einer Replikation unserer Ergebnisse und größeren Stichproben wäre ein längerfristiges Zeitreihendesign denkbar, mit dem ein Anhalten der Wirkungen, evtl. unter der Bedingung von Auffrischungs- und Erhaltungsterminen auch unter gesundheitsökonomischen Gesichtspunkten untersucht wird. Die Ermittlung Wirksamkeit des Trainings bei noch stärker belasteten Personen, auch unter verschiedenen Dosisabstufungen der Trainingsintensität wäre für die Interventionsplanung nützlich. Zur Weiterentwicklung des Trainings nach Vogel et al. (2000) könnte die Gendersensibilität in der Wirkung geprüft werden.

Bongard et al. (2008) konnten Zusammenhänge zwischen Emotionsprozessen (Wahrnehmung, Ausdruck und Bewältigung), Emotionsqualitäten, physiologischen Korrelaten und Auswirkungen auf die Gesundheit nachweisen. Insbesondere für Fragestellungen der Wirkung stationärer psychosomatischer Medizin könnten Zusammenhagsuntersuchungen mit pfadanalytischen Methoden zwischen Stresserleben, Stressreduktion, Emotionsqualitäten und Emotionsregulation, und Gesundheit stattfinden.

VII. Literatur

- Antonovsky, A. (1997): *Salutogenese. Zur Entmystifizierung der Gesundheit*. Tübingen: DgVt-Verlag
- Bartholdt, L. & Schütz, A. (2010). *Stress im Arbeitskontext. Ursachen, Bewältigung und Prävention*. Weinheim: Beltz.
- Becker, P. & Jansen, L. J. (2006). Chronischer Stress, Persönlichkeit und Gesundheit. *Zeitschrift für Gesundheitspsychologie*, 14, 106-118.
- Becker, P., Schultz, P. & Schlotz, W. (2004). Persönlichkeit, chronischer Stress und körperliche Gesundheit. *Zeitschrift für Gesundheitspsychologie*, 12, 11-23.
- Benkert, O. (2005). *StressDepression: Die neue Volkskrankheit und was man dagegen tun kann*. München: C.H.Beck.
- Bongard, S., Hodapp, V. & Rohrmann, S. (2008). Emotions and health: The impact of emotions, emotions regulation, music, and acculturation on health. *Zeitschrift für Gesundheitspsychologie*, 16, 112-115.
- Bortz, J., & Döring, N. (2006). *Forschungsmethoden und Evaluation für Human-und Sozialwissenschaftler*. Heidelberg: Springer.
- Bullinger, M., & Kirchberger, L. (1998). *Health Survey (SF-36)*. Hogrefe: Göttingen.
- Deutsches Institut für Normung e.V. (Hrsg.). (1987). *Belastung, Beanspruchung (DIN 33405)*. Berlin: Beuth.
- Dilling, H., Mombour, W. & Schmidt, M.H. (2009). *Internationale Klassifikation psychischer Störungen. ICD-10 Kapitel V (F). Klinisch-diagnostische Leitlinien*. Bern: Huber.
- Drexler, D. (2006). *Das integrierte Stress-Bewältigungsprogramm ISP*. Manual und Materialien für Therapie und Beratung.
- Field, A. (2009). *Discovering Statistics Using SPSS*. SAGE Publications: London.
- Fischer, G. (2006). *Warum Frauen gesünder leben & Männer früher sterben. Geschlechtsbezogene Krankheitsbilder*. Weinheim: Beltz.
- Frese, M. (1991). *Stressbedingungen in der Arbeit und psychosomatische Beschwerden: eine kausale Interpretation*. In: Greif, S, Bamberg, E. & Semmer, N. (Hrsg.). *Psychischer Stress am Arbeitsplatz*. Göttingen: Hogrefe.
- Frieling, E. & Sonntag, K. (1999). *Kapitel I.2 Theoretische Grundlagen der Arbeitspsychologie*. In: Frieling, E. & Sonntag, K. *Lehrbuch Arbeitspsychologie*. Bern: Hans Huber Verlag.
- Frieling, E. & Sonntag, K. (1999). *Kapitel III.3 Arbeit, Gesundheit und Wohlbefinden*. In: Frieling, E. & Sonntag, K. (Hrsg.), *Lehrbuch Arbeitspsychologie*. Bern: Hans Huber Verlag.
- Fydrich, T. & Martin, A. (2010). Editorial: Schwerpunktheft zum Thema Somatopsychologie. *Psychotherapeut* 55/3, 189-193.

- Grawe, K., Donati, R. & Bernauer, F. (1994). *Psychotherapie im Wandel*. Göttingen: Hogrefe.
- Hacker, W. (1986). *Arbeitspsychologie*. Bern: Hans Huber Verlag.
- Hill Rice, V. (2005). *Theorien über Stress und seine Beziehung zur Gesundheit*. In: Hill Rice, V. (Hrsg.). *Stress und Coping*. Bern: Huber.
- Hillert, A., Koch, S., Hedlund, S. (2007). *Stressbewältigung am Arbeitsplatz*. Ein stationäres berufsbezogenes Gruppenprogramm. Göttingen: Vandenhoeck & Rupprecht.
- Hoffmann, S.O., & Hochapfel, G. (2004). *Neurotische Störungen und Psychosomatische Medizin*. Stuttgart: Schattauer.
- Hüther, G. (2008). *Wie man sein Gehirn optimal nutzt - 2 CDs*. Müllheim: Auditorium Netzwerk.
- Kaluza, G. (2007). *Gelassen und sicher im Stress*. Stress erkennen, verstehen, bewältigen. Heidelberg: Springer.
- Klußmann, R., & Nickel, M. (2009). *Psychosomatische Medizin und Psychotherapie*. Ein Kompendium für alle medizinischen Teilbereiche. Wien: Springer.
- Kohlmann, C.-W., Dohnke, B., Eschenbeck, H., Gross, C., Heim-Deger, U., Layh, K. & Meier, S. (2008). Stress, Coping, and health behaviors. *Zeitschrift für Gesundheitspsychologie*, 16, 135-138.
- Lazarus, R. S. & Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal and coping*. New York: Springer.
- Lazarus, R. S. (1991). *Emotion and Adaption*. New York: Oxford University Press.
- Lazarus, R. S. (1999). *Stress and Emotion*. London: Free Association Books.
- Lazarus, R. S. (2005). *Stress, Bewältigung und Emotionen: Entwicklung eines Modells*. In: Hill Rice, V. (Hrsg.). *Stress und Coping*. Bern: Huber. (Amerikanische Originalausgabe: 2000)
- Meichenbaum, D. (2003). *Intervention bei Stress*. Bern: Huber
- Milch, W. (2000). Kleinkindforschung und psychosomatische Störungen. *Psychotherapeut* 45, 18-24, Springer Verlag.
- Möller, H.-J., Laux, G. & Kapfhammer, H.-P. (2010). *Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie*. Berlin: Springer.
- Muellner, M. (2005). *Evidence based medicine*. Springer: Wien, New York.
- Nickel, C., Tanca, S., Kolowos, S., Pedrosa-Gil, F., Bachler, E., Loew, T., Gross, M., Rother, W. K. & Nickel, M. K. (2007). Men with chronic occupational stress benefit from behavioural/psycho-educational group training: a randomized, prospective, controlled trial. *Psychol Med*. 2007 Aug; 37(8):1141-9.
- Nickel, M., Nickel, C., Mitterlehner, F., Leiberich, P., Tritt, K., Lahmann, C., Rother, W., & Loew, T. (2004). *Psychosocial characteristics in persons who often change their psychotherapists*. Wiener Medizinische Wochenschrift 154, 163-169.

- Nitsch, J. (1981). *Aspekte der Stressforschung*. In: Nitsch, J. (Hrsg.). *Stress. Theorien, Untersuchungen, Maßnahmen*. Bern: Huber.
- Nitsch, J. (1981). *Stress. Theorien, Untersuchungen, Maßnahmen*. Bern: Huber.
- Pschyrembel, W. (2007). *Pschyrembel Klinisches Wörterbuch*. Berlin: Walter de Gruyter.
- Reisenzein, R., Meyer, W. U. & Schützwohl, A. (2003). *Einführung in die Emotionspsychologie. Band III Kognitive Emotionstheorien*. Bern: Huber.
- Richter, P. & Hacker, W. (1998). *Belastung und Beanspruchung*. Heidelberg: Asanger.
- Riecher-Rössler, A., & Rohde, A. (Hrsg.), (2001). *Psychische Erkrankungen bei Frauen. Für eine geschlechtersensible Psychiatrie und Psychotherapie*. Basel: Karger.
- Rohleder, N., Wolf, J. M. & Kirschbaum, C. (2005) *Psychoneuroimmunologie*. In: Schwarzer, R. (Hrsg.) *Gesundheitspsychologie*. Göttingen: Hogrefe.
- Sandies, S. & Mikatta, G. (1994). *Stress. Focus*, 46/1994, 194-202.
- Schulz, P. (2005). *Stress- und Copingtheorien*. In: Schwarzer, R. (Hrsg.) *Gesundheitspsychologie*. Göttingen: Hogrefe.
- Schulz, P. (2007). *Psychogene Stressverarbeitung und psychosomatische Störungen. Der Einfluss pathogener Mechanismen der Stressverarbeitung und Krankheitsbewältigung auf Entstehung und Verlauf psychosomatischer Störungen*. Lengerich: Papst Science Publishers.
- Schulz, P., Scholtz, W., & Becker, P. (2004). *Trierer Inventar zum Chronischen Stress*. Hogrefe: Göttingen.
- Schwarzer, R. (2004). *Krankheitsverhalten und Stressmanagement*. In: Schwarzer, R. (Hrsg.), *Psychologie des Gesundheitsverhaltens: Einführung in die Gesundheitspsychologie*. Göttingen: Hogrefe.
- Selye, H. (1981). *Geschichte und Grundzüge des Stresskonzepts*. In: Nitsch, J. (Hrsg.), *Stress. Theorien, Untersuchungen, Maßnahmen*. Bern: Huber.
- Selye, H. (1986) *Stress. Lebensregeln vom Entdecker des Stress-Syndroms*. Hamburg: Rowolt.
- Selye, H. (1977) *Stress. Bewältigung und Lebensgewinn*. München: Piper.
- Selye, H., (1953). *Einführung in die Lehre vom Adaptionssyndrom*. Stuttgart: Thieme.
- Siegrist, J. (2005) *Stress am Arbeitsplatz*. In: Schwarzer, R. (Hrsg.) *Gesundheitspsychologie*. Göttingen: Hogrefe.
- Sieverding, M. (2005). *Geschlecht und Gesundheit*. In: Schwarzer, R. (Hrsg.) *Gesundheitspsychologie*. Göttingen: Hogrefe.
- Sonnentag, S., Frese, M. Coch, J. (2005). *Interventionen zur Reduktion von Stress*. In: Schwarzer, R. (Hrsg.) *Gesundheitspsychologie*. Göttingen: Hogrefe.
- Speisman, J.C., Lazarus, R.S., Mordkoff, A.M. & Davidson, L. (1964). Experimental reduction of stress based on ego-defensive theory. *Journal of Abnormal and Social psychology*, 68, 367-380.

-
- Statistisches Bundesamt Bonn (1998). *Gesundheitsbericht für Deutschland*. www.gbe-bund.de
- Statistisches Bundesamt Bonn (2006). *Gesundheitsbericht für Deutschland*. www.gbe-bund.de
- Stevens, J. P. (2002). *Applied multivariate statistics for the social sciences*. Lawrence Erlbaum: London.
- TV-Magazin (11. Mai 2006). Beilage der Zeitschrift *Stern*.
- Vogel, H., Worryngen, U., & Wagner, R.F. (2000). *Stress und Stressbewältigung*. Sachtext und Umsetzung. In: VDR (Ed.), *Aktiv Gesundheit fördern*. Schattauer: Stuttgart.
- Wagner-Link, A. (1995). *Verhaltenstraining zur Stressbewältigung*. Arbeitsbuch für Therapeuten und Trainer. Stuttgart: Klett-Cotta
- White, J. M. & Mattson Porth, C. (2005). *Physiologische Indikatoren der Stressreaktion*. In: Hill Rice, V. (Hrsg.). *Stress und Coping*. Bern: Huber.
- WHO (1946). *Verfassung der Weltgesundheitsorganisation*. New York.
- WHO (1986). *Ottawa charta for health promotion*. New York.

<http://www.phil.uni-sb.de/~jakobs/seminar/vpl/bedeutung/bedeut.htm#Effektst%E4rke>,
verlinkt mit wikipedia.org, Stichwort „Effektstärke“

VIII. Anhang

A. Studien-Protokoll

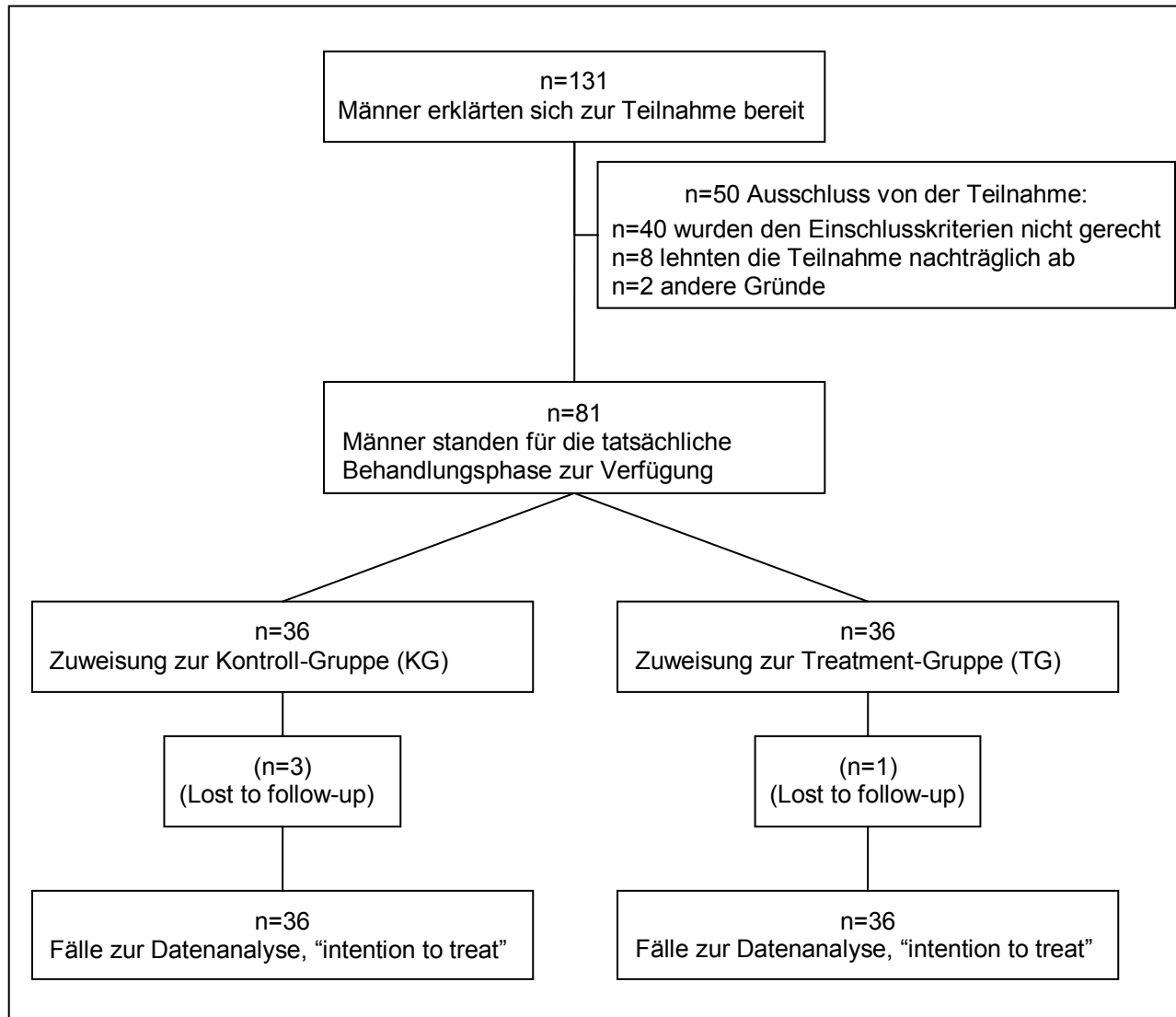


Abbildung 25: Flow-Chart zum Prozess der statistischen Fälle durch den Trail.

B. Datenprotokoll TICS

1. Deskriptive Statistiken

Kontrollgruppe, T1	N	Minimum	Maximum	Mean		StandDev	Skewness		Kurtosis	
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Std. Error
Arbeitsüberlastung T1	36	65	76	71,28	,543	3,257	-,342	,393	-,750	,768
Soziale Überlastung T1	36	60	68	63,42	,455	2,729	,399	,393	-1,037	,768
Erfolgsdruck T1	36	59	68	64,42	,415	2,489	-,119	,393	-,908	,768
Unzufriedenheit mit der Arbeit T1	36	72	80	74,72	,467	2,804	,895	,393	-,636	,768
Überforderung bei der Arbeit T1	36	69	78	71,92	,489	2,931	1,196	,393	,251	,768
Mangel an sozialer Anerkennung T1	36	67	74	70,56	,419	2,512	,034	,393	-1,439	,768
Soziale Spannungen T1	36	69	76	72,31	,392	2,352	,322	,393	-1,118	,768
Soziale Isolation T1	36	65	73	70,11	,427	2,561	-,563	,393	-,689	,768
Chronische Besorgnis T1	36	60	67	64,36	,385	2,307	-,514	,393	-,980	,768
Kontrollgruppe, T2	N	Minimum	Maximum	Mean		StandDev	Skewness		Kurtosis	
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Std. Error
Arbeitsüberlastung T2	36	61	78	71,14	,675	4,051	-,972	,393	,516	,768
Soziale Überlastung T2	36	58	70	63,53	,498	2,990	,453	,393	,042	,768
Erfolgsdruck T2	36	60	71	64,83	,479	2,874	,720	,393	-,323	,768
Unzufriedenheit mit der Arbeit T2	36	70	84	74,92	,585	3,508	,763	,393	,446	,768
Überforderung bei der Arbeit T2	36	67	81	73,50	,563	3,376	,592	,393	-,183	,768
Mangel an sozialer Anerkennung T2	36	66	77	70,89	,416	2,493	,204	,393	-,171	,768
Soziale Spannungen T2	36	67	79	71,61	,508	3,045	,856	,393	-,064	,768
Soziale Isolation T2	36	65	75	70,08	,419	2,511	-,340	,393	,138	,768
Chronische Besorgnis T2	36	60	70	63,69	,464	2,786	,318	,393	-,915	,768
Treatmentgruppe, T1	N	Minimum	Maximum	Mean		StandDev	Skewness		Kurtosis	
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Std. Error
Arbeitsüberlastung T1	36	65	76	72,00	,490	2,937	-,351	,393	-,760	,768
Soziale Überlastung T1	36	60	68	64,75	,391	2,347	-,229	,393	-,684	,768
Erfolgsdruck T1	36	59	68	64,00	,458	2,746	-,228	,393	-,786	,768
Unzufriedenheit mit der Arbeit T1	36	72	80	75,31	,466	2,796	,480	,393	-1,098	,768
Überforderung bei der Arbeit T1	36	69	78	72,83	,513	3,075	,590	,393	-,961	,768
Mangel an sozialer Anerkennung T1	36	67	74	71,03	,364	2,184	-,194	,393	-,853	,768
Soziale Spannungen T1	36	68	76	71,83	,375	2,249	,411	,393	-,841	,768
Soziale Isolation T1	36	65	73	69,92	,451	2,708	-,345	,393	-1,065	,768
Chronische Besorgnis T1	36	60	67	63,97	,364	2,184	-,067	,393	-1,100	,768
Treatmentgruppe, T2	N	Minimum	Maximum	Mean		StandDev	Skewness		Kurtosis	
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Std. Error
Arbeitsüberlastung T2	36	59	71	64,50	,671	4,025	,093	,393	-1,547	,768
Soziale Überlastung T2	36	52	63	58,17	,405	2,432	-,483	,393	,020	,768
Erfolgsdruck T2	36	50	64	58,83	,482	2,893	-,731	,393	1,376	,768
Unzufriedenheit mit der Arbeit T2	36	65	74	69,22	,336	2,016	-,123	,393	,224	,768
Überforderung bei der Arbeit T2	36	61	75	68,00	,561	3,364	,081	,393	-,465	,768
Mangel an sozialer Anerkennung T2	36	60	74	66,25	,586	3,516	,131	,393	-,711	,768
Soziale Spannungen T2	36	60	73	65,17	,618	3,707	,235	,393	-1,115	,768
Soziale Isolation T2	36	58	70	63,50	,558	3,351	,396	,393	-,724	,768
Chronische Besorgnis T2	36	50	65	57,17	,739	4,437	-,273	,393	-1,283	,768

Abbildung 26: TICS. Descriptive Statistics: KG T1 und T1, TG T1 und T2

		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Arbeitsüberlastung T2-T1	KG	36	-,14	2,257	,376	-,90	,62	-4	4
	TG	36	-7,50	2,444	,407	-8,33	-6,67	-16	-2
	Total	72	-3,82	4,381	,516	-4,85	-2,79	-16	4
Soziale Überlastung T2-T1	KG	36	,11	1,785	,298	-,49	,72	-4	4
	TG	36	-6,58	2,442	,407	-7,41	-5,76	-12	-2
	Total	72	-3,24	3,984	,470	-4,17	-2,30	-12	4
Erfolgsdruck T2-T1	KG	36	,42	2,260	,377	-,35	1,18	-5	5
	TG	36	-5,17	1,630	,272	-5,72	-4,62	-9	-1
	Total	72	-2,38	3,425	,404	-3,18	-1,57	-9	5
Unzufriedenheit mit der Arbeit T2-T1	KG	36	,19	2,189	,365	-,55	,93	-4	5
	TG	36	-6,08	1,746	,291	-6,67	-5,49	-11	-3
	Total	72	-2,94	3,722	,439	-3,82	-2,07	-11	5
Überforderung bei der Arbeit T2-T1	KG	36	1,58	2,951	,492	,58	2,58	-5	10
	TG	36	-4,83	2,467	,411	-5,67	-4,00	-8	4
	Total	72	-1,63	4,211	,496	-2,61	-,64	-8	10
Mangel an sozialer Anerkennung T2-T1	KG	36	,33	2,070	,345	-,37	1,03	-4	5
	TG	36	-4,78	1,987	,331	-5,45	-4,11	-8	0
	Total	72	-2,22	3,268	,385	-2,99	-1,45	-8	5
Soziale Spannungen T2-T1	KG	36	-,69	2,266	,378	-1,46	,07	-6	4
	TG	36	-6,67	4,660	,777	-8,24	-5,09	-16	2
	Total	72	-3,68	4,720	,556	-4,79	-2,57	-16	4
Soziale Isolation T2-T1	KG	36	-,03	1,993	,332	-,70	,65	-3	5
	TG	36	-6,42	2,892	,482	-7,40	-5,44	-14	0
	Total	72	-3,22	4,053	,478	-4,17	-2,27	-14	5
Chronische Besorgnis T2-T1	KG	36	-,67	1,639	,273	-1,22	-,11	-6	3
	TG	36	-6,81	4,153	,692	-8,21	-5,40	-16	0
	Total	72	-3,74	4,402	,519	-4,77	-2,70	-16	3

Abbildung 27: TICS. Descriptive Statistics: KG und TG, T2-T1
Auf der Basis dieser Tabelle wurden die Effektstärken berechnet, siehe Tabelle xx.

2. Boxplots nach Variablen und Gruppen

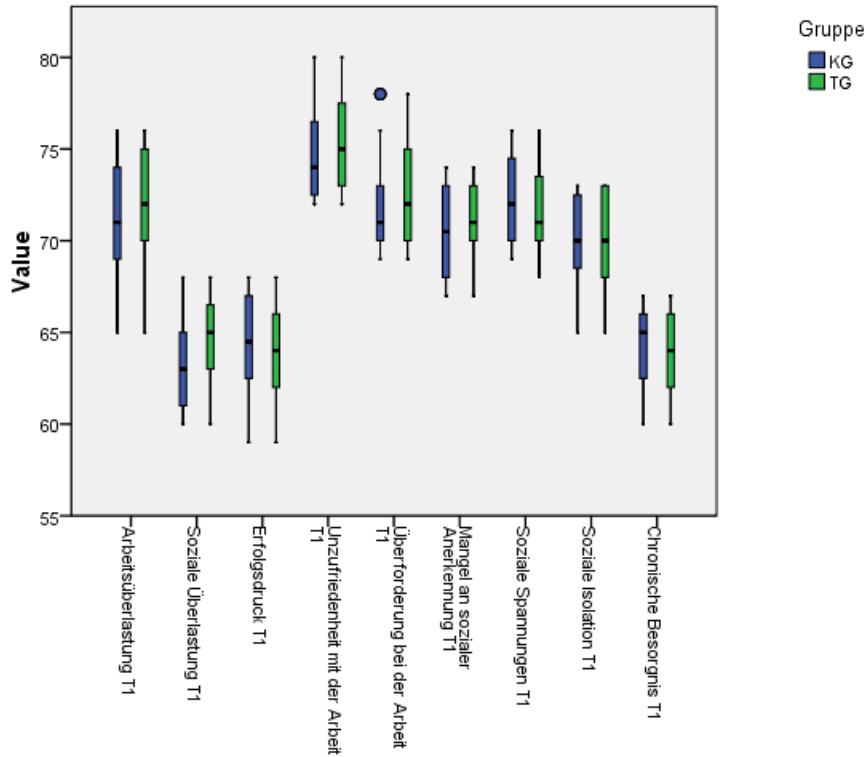


Abbildung 28: TICS. Boxplots: T1.

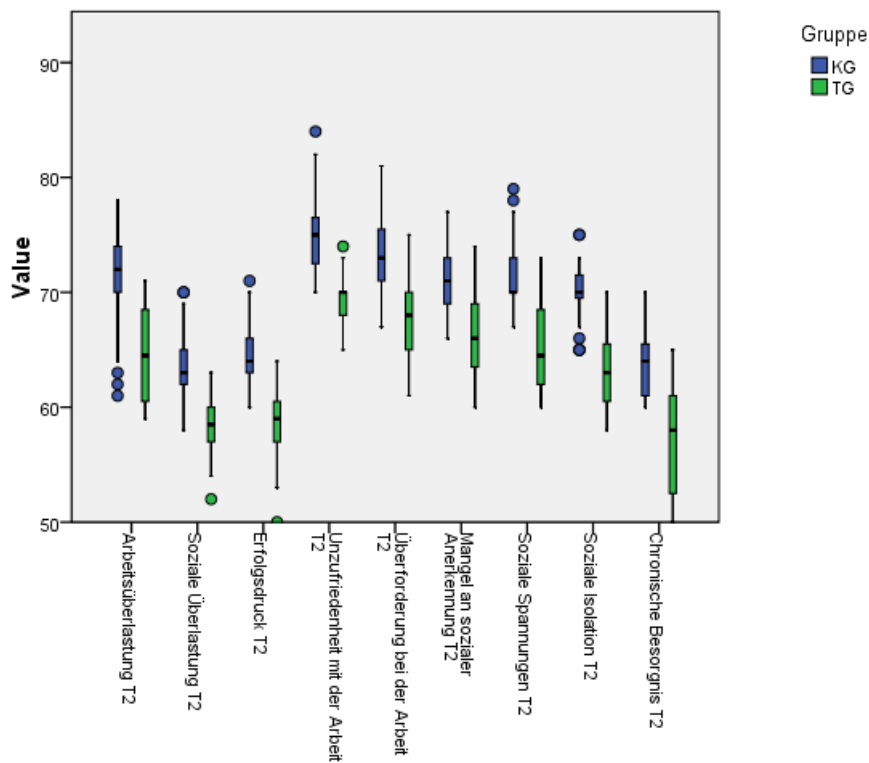


Abbildung 29: TICS. Boxplots: T2.

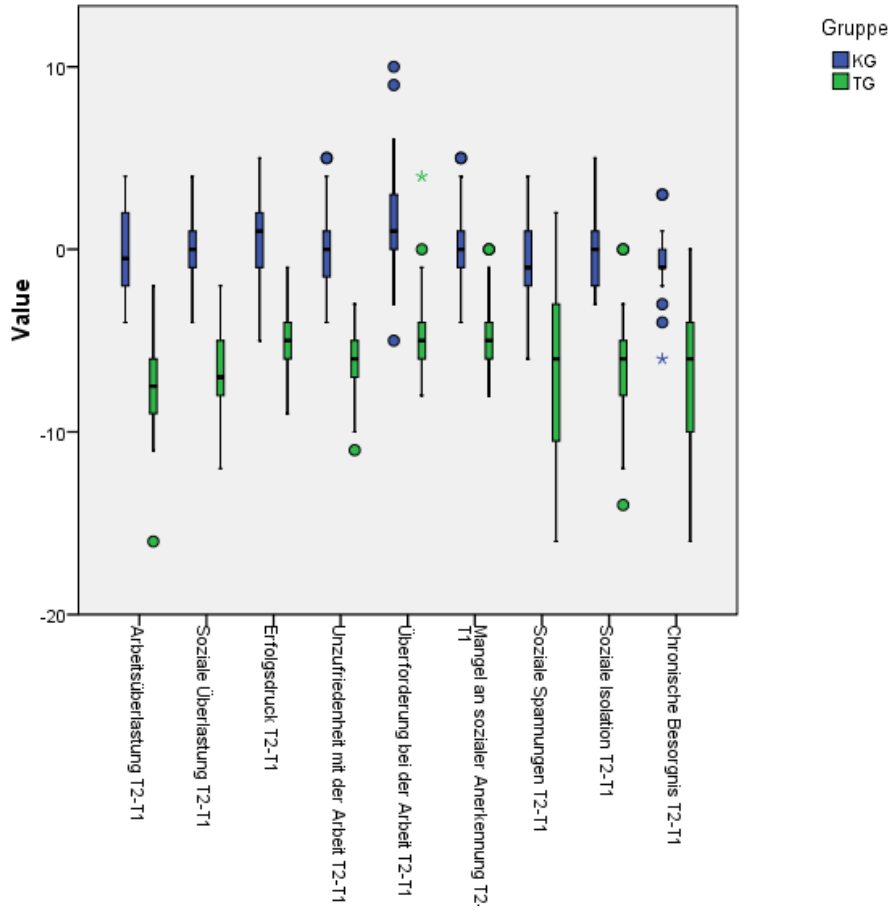


Abbildung 30: TICS. Boxplots: T2-T1.

3. Überprüfung der Normalitätsvoraussetzung der Differenz-Variablen, KG vs TG

	Gruppe	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Arbeitsüberlastung T2-T1	KG	,149	36	,043	,949	36	,101
	TG	,131	36	,124	,930	36	,026
Soziale Überlastung T2-T1	KG	,128	36	,144	,970	36	,423
	TG	,170	36	,010	,927	36	,021
Erfolgsdruck T2-T1	KG	,147	36	,047	,961	36	,233
	TG	,180	36	,005	,951	36	,111
Unzufriedenheit mit der Arbeit T2-T1	KG	,174	36	,007	,947	36	,086
	TG	,158	36	,024	,938	36	,043
Überforderung bei der Arbeit T2-T1	KG	,149	36	,042	,942	36	,058
	TG	,173	36	,008	,883	36	,001
Mangel an sozialer Anerkennung T2-T1	KG	,231	36	,000	,922	36	,014
	TG	,156	36	,027	,927	36	,021
Soziale Spannungen T2-T1	KG	,143	36	,059	,955	36	,151
	TG	,090	36	,200*	,978	36	,662
Soziale Isolation T2-T1	KG	,141	36	,066	,948	36	,091
	TG	,118	36	,200*	,967	36	,340
Chronische Besorgnis T2-T1	KG	,225	36	,000	,887	36	,001
	TG	,140	36	,071	,966	36	,325

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

Abbildung 31: TICS. Tests of Normality: T2-T1

4. Überprüfung der Varianzhomogenitätsvoraussetzung der Differenz-Variablen, KG vs TG

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Arbeitsüberlastung T2-T1	,172	1	70	,680
Soziale Überlastung T2-T1	1,435	1	70	,235
Erfolgsdruck T2-T1	5,065	1	70	,028
Unzufriedenheit mit der Arbeit T2-T1	1,050	1	70	,309
Überforderung bei der Arbeit T2-T1	,623	1	70	,433
Mangel an sozialer Anerkennung T2-T1	,000	1	70	,984
Soziale Spannungen T2-T1	20,133	1	70	,000
Soziale Isolation T2-T1	1,748	1	70	,190
Chronische Besorgnis T2-T1	27,887	1	70	,000

Abbildung 32: TICS. Test of Homogeneity of Variances: T2-T1

5. Einfaktorielle ANOVA für unabhängige Stichproben der Differenz-Variablen, KG vs TG

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Arbeitsüberlastung T2-T1	Between Groups	975,347	1	975,347	176,280	,000
	Within Groups	387,306	70	5,533		
	Total	1362,653	71			
Soziale Überlastung T2-T1	Between Groups	806,681	1	806,681	176,293	,000
	Within Groups	320,306	70	4,576		
	Total	1126,986	71			
Erfolgsdruck T2-T1	Between Groups	561,125	1	561,125	144,540	,000
	Within Groups	271,750	70	3,882		
	Total	832,875	71			
Unzufriedenheit mit der Arbeit T2-T1	Between Groups	709,389	1	709,389	180,974	,000
	Within Groups	274,389	70	3,920		
	Total	983,778	71			
Überforderung bei der Arbeit T2-T1	Between Groups	741,125	1	741,125	100,200	,000
	Within Groups	517,750	70	7,396		
	Total	1258,875	71			
Mangel an sozialer Anerkennung T2-T1	Between Groups	470,222	1	470,222	114,202	,000
	Within Groups	288,222	70	4,117		
	Total	758,444	71			
Soziale Spannungen T2-T1	Between Groups	642,014	1	642,014	47,828	,000
	Within Groups	939,639	70	13,423		
	Total	1581,653	71			
Soziale Isolation T2-T1	Between Groups	734,722	1	734,722	119,129	,000
	Within Groups	431,722	70	6,167		
	Total	1166,444	71			
Chronische Besorgnis T2-T1	Between Groups	678,347	1	678,347	68,064	,000
	Within Groups	697,639	70	9,966		
	Total	1375,986	71			

Abbildung 33: TICS. Einfaktorielle ANOVA für unabhängige Stichproben: KG vs TG

		Statistic ^a	df1	df2	Sig.
Arbeitsüberlastung T2-T1	Welch	176,280	1	69,563	,000
	Brown-Forsythe	176,280	1	69,563	,000
Soziale Überlastung T2-T1	Welch	176,293	1	64,098	,000
	Brown-Forsythe	176,293	1	64,098	,000
Erfolgsdruck T2-T1	Welch	144,540	1	63,661	,000
	Brown-Forsythe	144,540	1	63,661	,000
Unzufriedenheit mit der Arbeit T2-T1	Welch	180,974	1	66,715	,000
	Brown-Forsythe	180,974	1	66,715	,000
Überforderung bei der Arbeit T2-T1	Welch	100,200	1	67,869	,000
	Brown-Forsythe	100,200	1	67,869	,000
Mangel an sozialer Anerkennung T2-T1	Welch	114,202	1	69,883	,000
	Brown-Forsythe	114,202	1	69,883	,000
Soziale Spannungen T2-T1	Welch	47,828	1	50,670	,000
	Brown-Forsythe	47,828	1	50,670	,000
Soziale Isolation T2-T1	Welch	119,129	1	62,119	,000
	Brown-Forsythe	119,129	1	62,119	,000
Chronische Besorgnis T2-T1	Welch	68,064	1	45,642	,000
	Brown-Forsythe	68,064	1	45,642	,000

a. Asymptotically F distributed.

Abbildung 34: TICS. Robust Tests of Equality of Means: KG vs TG

C. Publikation

Die Gesamtstudie wurde im Vorfeld publiziert:

Nickel, C., Tanca, S., Kolowos, S., Pedrosa-Gil, F., Bachler, E., Loew, T., Gross, M., Rother, W. K. & Nickel, M. K. (2007). Men with chronic occupational stress benefit from behavioural/psycho-educational group training: a randomized, prospective, controlled trial. *Psychol Med.* 2007 Aug; 37(8):1141-9.